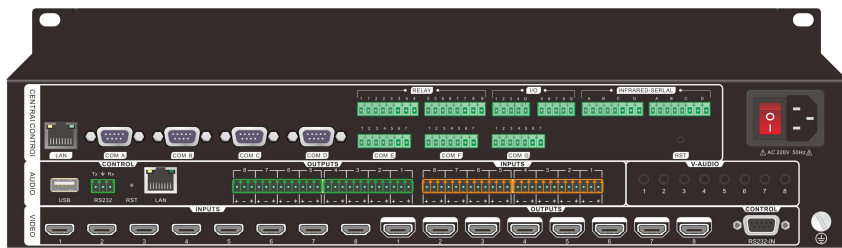
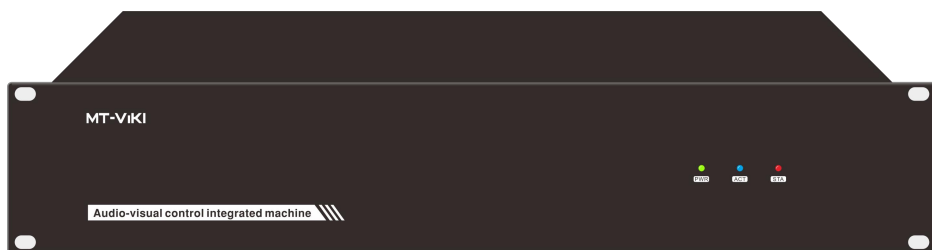


产品手册

音视控一体机



版权所有 翻录必究
2026V1.0

文档说明

在使用本产品以前，请详细阅读本手册，并妥善保存以备查阅，仔细阅读安全操作指南，注意：危险、注意提醒符号。

本手册只作为用户操作指示，不作为维修服务用途。其所述功能截止日期为 2024 年 8 月 27 日，此日期之后的功能或相关参数有改变，将另作补充说明，恕不另行通知，详细可向各经销商查询。

版权所有，非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明，本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

本说明书产品图片仅供参考，请以实物为准。

安全操作指南

为确保设备可靠使用及人员的安全，在安装、使用和维护时，请遵守以下事项：

 危险
● 设备内有带电部件，非专业人士未经许可，请勿私自拆解设备，以免发生触电危险。 ● 通电或正在运行时，请不要拆解设备，以免发生触电危险。 ● 请勿湿手操作，以防触电。 ● 严禁将产品放置在易燃物、含有爆炸性气体或热源的环境中使用。
 注意
● 严禁将任何腐蚀性化学品或液体洒在设备上或其附近。 ● 请勿堵塞散热孔，并保持工作环境的良好通风，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。 ● 请勿将设备放置在不稳定台面上，避免设备掉落而造成损坏。 ● 运输过程为避免设备遭受强烈震动而损坏，建议在运输过程中使用合适包装或使用原包装。 ● 请勿用重物挤压电源线与设备。 ● 设备必须使用具有接地的电源。 ● 请勿私自维修，以免加重设备的损坏程度。 ● 搬运设备时，谨防设备掉落，避免造成人员受伤或设备损坏。 ● 潮湿环境或长时间不使用时，应关闭设备总电源。 ● 设备长时间保存后再使用,使用前必须进行检查和试运行。 ● 清洁设备前，必须对本设备进行断电，并请用干燥的抹布对设备进行清洁。 ● 设备报废请按工业废物处理，严禁焚烧。

目录

1 引言	3
1.1 简介	3
1.2 功能特性	3
2 产品外观	5
2.1 前面板	5
2.2 后面板	5
2.3 中控模块	6
2.4 音频处理器模块	6
2.5 视频矩阵处理器模块	7
3 系统连接	7
3.1 注意事项	7
3.2 连接配置示意图	7
4 设备控制	8
4.1 视频矩阵控制	8
4.2 音频控制	9
4.3 一体机控制系统	10
5 中控编程学习	11
5.1 VISION NODE 视觉布局基本操作	11
5.2 VISION NODE 视觉布局高级操作	16
5.3 LOGIC NODE 逻辑布局基本操作	21
5.4 LOGIC NODE 逻辑布局高级操作	24
5.5 LOGIC NODE 编程热键	27
6 中控编译运行	28
6.1 VISION NODE 编译运行	28
6.2 LOGIC NODE 编译运行	30
7 LM/LN 合用	30
7.1 LM/LN 工程上传	30
7.2 LM/LN 工程合并	30
7.3 LM/LN 信号线关联	31
7.4 LM/LN 混合应用实例	32
8 音频处理器独立控制	34
9 规格参数	36

10 常见故障及维护	38
11 售后服务	39

1 引言

1.1 简介

音视控一体化平台是一款集音频处理、视频矩阵切换和中控管理于一体的多功能专业设备，专为现代会议、指挥中心、多媒体教室等场景设计。凭借其强大的功能和灵活的配置，能够满足用户对音视频系统集成与智能控制的高要求。

广泛应用于会议室、报告厅、展览展示、智能家居等场景，可联动控制投影机、摄像机、功放、智能灯光等设备，打造高效、稳定的音视控一体化解决方案。音视控一体化系统通过高度集成化与智能化，显著提升多场景下的协作效率与用户体验，是现代空间管理的核心解决方案。专业音视控一体化，让复杂控制更简单。

1.2 功能特性

中控处理器模块：

- 采用高稳定性能的 CPU 架构:i.MX ARM Cortex-A7 792MHz, Sufficient Memory 512M DDR3 RAM, 高速的 Flash, 8G EMMC。
- 最大可支持 8 路隔离低压继电器(常开触点)。
- 最大可支持 15 路可编程串行通讯口 RS232 对外控制。其中最大可支持 7 路 RS232 双向控制。
- 最大可支持 3 路可编程 RS422/RS485。
- 最大可支持 8 路可编程 IR 发送。
- 1 路网口、支持 TCP-Client、UDP-Client、TCP-Server、UDP-Server、Telnet、Http、SNMP 等协议服务，每个协议可以同时进行工作。
- 支持网络控制与组网管理控制；支持 android、ios、Windows、鸿蒙等系统控制终端。
- 支持 BS 和 CS 架构。
- 支持单个按钮可以发送 999 条指令命令。
- 支持模拟量比对、模拟量异或模数转换等。
- 支持本地在线编程，无需安装软件，直接通过 Chrome 浏览器访问智能网关 IP 地址。
- 支持控制模块编组成宏继承分享，支持用户自建功能模块，可采用最流行的网络脚本语言 JavaScript 编写；
- 同时支持三套相互独立的用户控制界面，支持多用户、跨平台、分布式控制，适用于多用户集群控制场景。

音频处理器模块：

- 8 路话筒/线路输入，8 路话筒/线路输出；
- 支持矩阵式输入输出全混音切换；
- 支持 48V 幻象供电；
- 支持反馈消除(AFC)，抑制系统啸叫；

- 支持自动增益控制(AGC)，确保音响系统的输出音量平衡，不受演讲者距话筒距离影响观众区音量；
- 增益分享型自动混音功能(AM)，轻松管理多支麦克风组合输出；
- 自适应回声消除(AEC)，快速消除会议中产生的回声；
- 支持主动噪声抑制(ANC)，消除背景中的杂音；
- 内置多种参量均衡类型，可灵活应用于多种场合；
- 支持压声器功能，自动抑制背景声音；
- 即时响应的限幅器，有效保护后级设备；
- 支持 USB 录播；
- 支持 50 个场景保存调用。

视频处理器模块：

- 支持多路输入到多路输出无缝快速切换；
- 支持输入输出支持 HDMI1.4，最高分辨率 3840x2160@30Hz；
- 输入输出色彩空间支持 RGB4:4:4, YCbCr4:4:4, YCbCr4:2:2 等；
- 支持 8 路音频解嵌输出；
- 输入内置 7 种 EDID，3840x2160@30Hz 双声道（默认），支持自定义 EDID；
- 输入兼容 DVI/HDMI 信号；
- 第一路输入输出支持 CEC 控制；
- 默认 9 种输出分辨率可选；
- 输出信号格式支持 HDMI、DVI；
- 支持断电记忆功能；
- 支持 HDMI 接口连续热拔插；
- 支持待机，低功耗候命；

2 产品外观

2.1 前面板



图 2-1 前面板

序号	名称	描述
①	PWR 指示灯	PWR 绿色指示灯从开始上电的闪烁状态进入常亮状态时(约 40 秒), 表明设备启动完毕进入工作状态。
②	ACT 指示灯	当中控模块 Ethernet 网络端口连接上并有数据收发时, ACT 蓝色指示灯闪亮
③	SAT 指示灯	在工作状态下, 当任何控制端口(网口除外)有控制信号变化或有数据收发时, 此红色指示灯闪亮。当设备主要应用程序异常退出时, PWR 绿色指示灯常亮, STA 红色指示灯持续闪烁: 1 秒钟闪四次、占空比 50%。

2.2 后面板

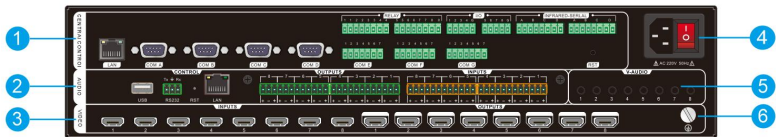


图2-2 后面板

序号	名称	描述
①	中控处理器模块	通过可编程的方式, 实现对众多外围设备和本机进行集中管理和控制
②	音频处理器模块	8 路输入, 8 路输出, 矩阵式全混音音频处理器
③	视频处理器模块	8 路输入, 8 路输出, 4K 无缝切换视频矩阵
④	供电接口及开关	220V 品字型供电接口, 红色船型供电开关
⑤	矩阵音频输出接口	3.5mm 接口, 对应 8 路视频矩阵 HDMI 接口音频解嵌输出
⑥	接地端子	连接地线

 说明:

- 产品图片仅供参考，请以实物为准；

2.3 中控模块

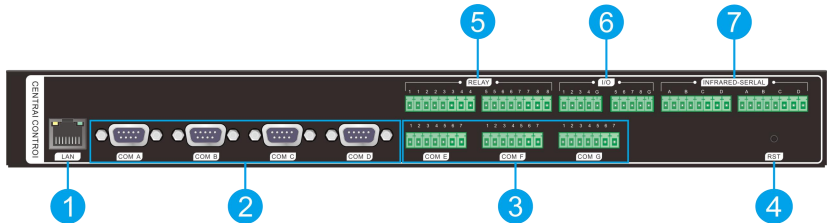


图2-3 中控模块

序号	名称	描述
①	LAN	10M/100M 以太网接口，RJ45 端子，提供设备访问、上传工程、网络通讯、网络控制、远程调试等功能。
②	COM A~D	4 个 DB9 公头输出的可编程双向串行端口，支持 1200～115200bps 间的八种标准速率
③	COM E~G	3 个 7PIN 的可编程双向复合串行端口，支持 RS-232、RS-422 或 RS-485 通讯协议，支持 1200～115200bps 间的八种标准速率。
④	RST	长按 5S 复位中控模块。
⑤	RELAY	8 个低压继电器端口，常开触点，每组相互独立并隔离，每组最大可以承载 1A 30VDC/AC 负载。
⑥	I/O 输入	此端口提供可编程的 8 路外部干触点输入接口，常用于报警器的信号采集。
⑦	INFERARED-SERIAL	8 组红外串行输出端口，每一组都可以作为红外端口输出或单向 RS-232 输出，每组两个 PIN 左边为信号正、右边为信号地。

2.4 音频处理器模块

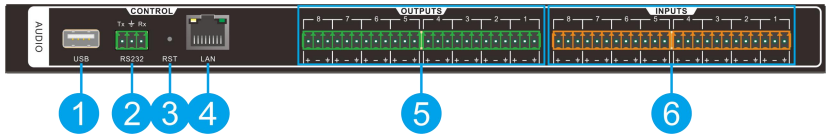


图2-4 音频处理器模块

序号	名称	描述
①	USB	USB 接口，连接存储设备，实现录播功能。

序号	名称	描述
②	RS232	RS232 通讯串口，单独控制音频处理器模块
③	RST	复位按键，长按 5S 对音频处理器模块恢复出厂设置
④	LAN	RJ45 通讯网口，支持通过 WEB，单独控制音频处理器模块
⑤	OUTPUT	音频输出接口。
⑥	INPUT	音频输入接口。

2.5 视频矩阵处理器模块

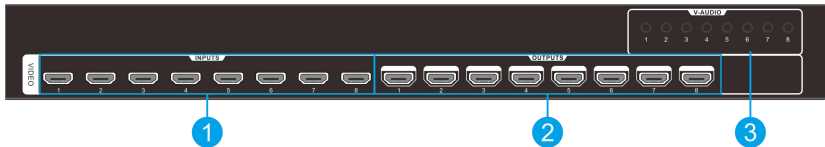


图2-5 视频矩阵处理器模块

序号	名称	描述
①	INPUT 1~8	8 路 HDMI 音视频信号输入接口
②	OUTPUT 1~8	8 路 HDMI 音视频信号输出接口
③	V-AUDIO	8 路 3.5mm 接口，解嵌 8 路 HDMI 输出音频信号。

3 系统连接

3.1 注意事项

1. 系统安装及使用环境应注意保持整洁与适当的温湿度，且通风良好；
2. 系统中设备所有的电源开关、插头、插座和电源线等，必须保证绝缘安全；
3. 连接好外围设备，最后给系统通电。

3.2 连接配置示意图

系统连接示意图如下：

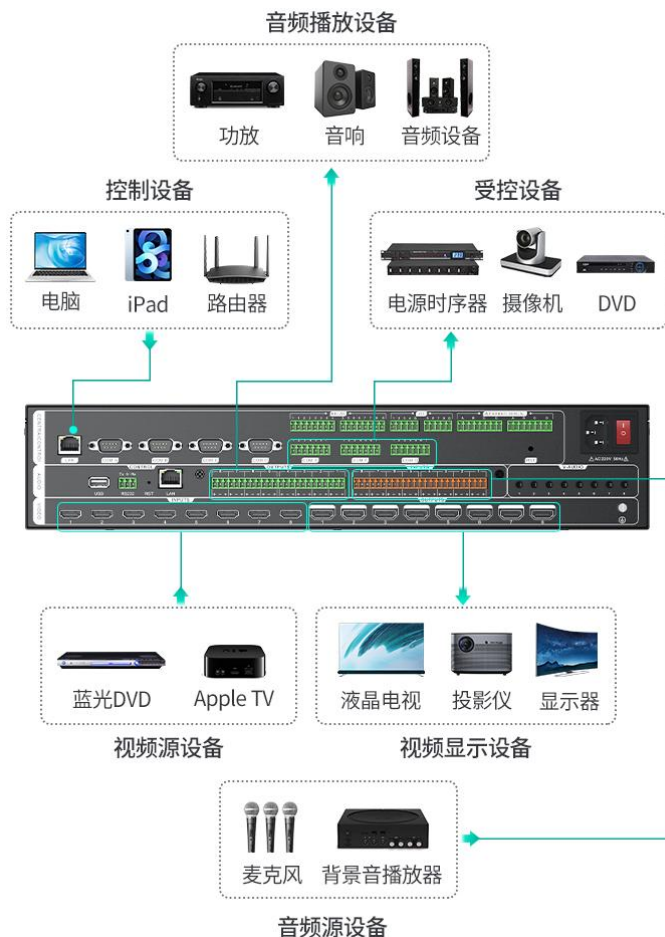


图 3-1 系统连接示意图

4 设备控制

本设备支持 WEB、Windows 客户端、IOS APP、安卓 APP 控制，配置有对本设备的基础控制界面，也可以对界面进行设计，可添加其它设备进行控制，以下为对本设备的基础控制界面介绍，此界面可进行修改、增加，亦可添加界面通过中控控制第三方设备。

4.1 视频矩阵控制



图 4-1 视频矩阵控制

视频矩阵切换：输入对输出视频切换按键，点击后切换对应通道视频，ALL 可将该输入通道信号切换到所有输出。

输出解嵌音频：设备输出 HDMI 端口对应的音频接口声音开户或关闭。

输出分辨率：设置输出端口的输出分辨率。

4.2 音频控制



图 4-2 音频切换

混音切换：输入对输出音频切换按键，点击后切换对应通道音频。

场景设置：支持十个独立音频场景保存及调用。

音频控制：跳转进入音频控制界面。



图 4-3 音频控制

输入通道：支持输入通道音量增加、减小、静音、当前音量值显示。

输出通道：支持输出通道音量增加、减小、静音、当前音量值显示。

混音切换：切换进入音频混音切换界面。

4.3 一体机控制系统

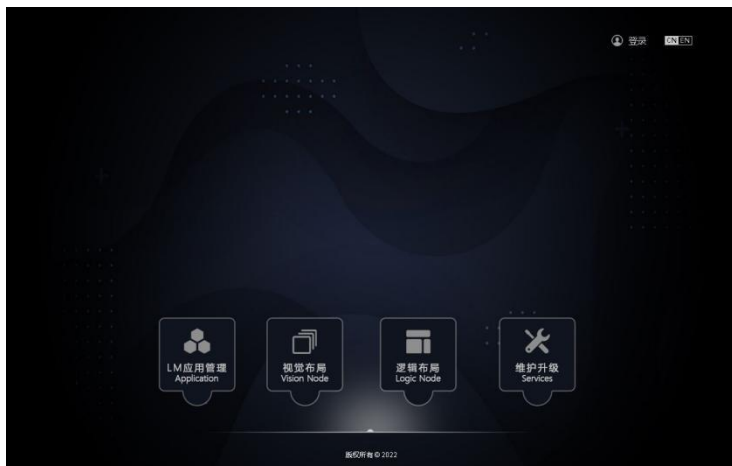


图 4-4 一体机控制系统

此界面是根据需求，可自行定义的界面，可通过中控模块后面的 RS232、RS422、RS458、IR、IO、RELAY、RJ45 等接口，支编辑各种控制功能，具体要求，可沟通销售或技术人员。

5 中控编程学习

打开谷歌浏览器输入智能控制网关的 IP 地址如：**192.168.0.111/home**,



设备网页登录用户名/密码复位为默认值：**user/user**。



5.1 Vision Node 视觉布局基本操作

(1)创建工程

谷歌浏览器进入主页面，点击视觉布局，登录，进入后在菜单栏中点击“创建”按钮，在弹出的下拉选项中选择“新建工程”，在创建工程窗口中输入工程名称、选择工程组套、设置界面自定义尺寸或选择需要使用的移动终端设备，点击“确定”。

设备支持同时上传三套控件界面，可在“新建工程”或“上传工程”时选择不同的

“工程组套”选项，以实现多种控制界面硬件的多点及跨平台控制应用。三套控制界面可以具有相同或相近的控制功能，也可以设计成完全不同的控制功能，可灵活地构建分层级的多点控制应用。



三套控制界面的访问地址分别为：

192.168.0.111/a/ (或 192.168.0.111)

192.168.0.111/b/

192.168.0.111/c/

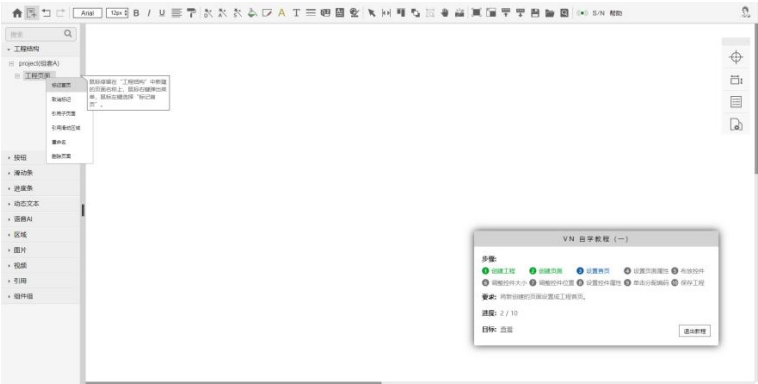
VN 软件编译上传勾选“App”时，可将编译后的目标程序下载至” AI TIME” APP 软件。更多信息详见编译运行。

(2)创建页面

点击“创建”按钮，选择“普通页面”名称，例如填写页面名称为“工程页面”然后点击“确定”按钮。

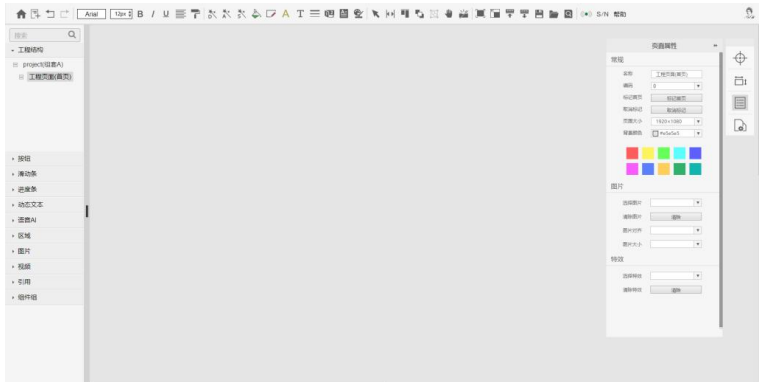
(3)设置首页

鼠标点击“工程结构”中新创建的页面“工程页面”，鼠标右键菜单选择“标记首页”。



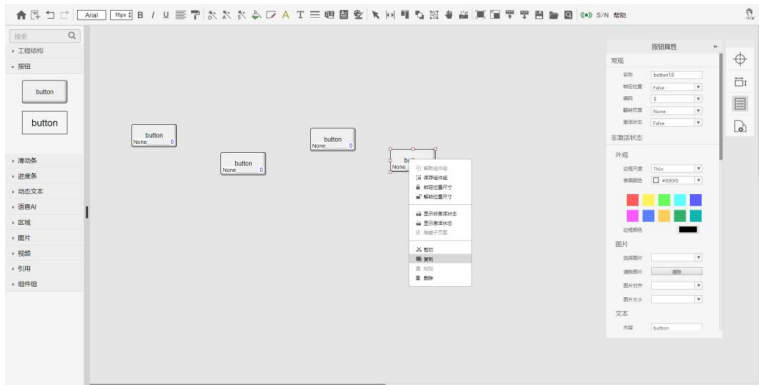
(4)设置页面属性

鼠标点击导航栏中的“属性”按钮，打开页面属性栏设置页面的名称、页面大小、背景颜色或者图片等属性，如图设置了页面的背景颜色。



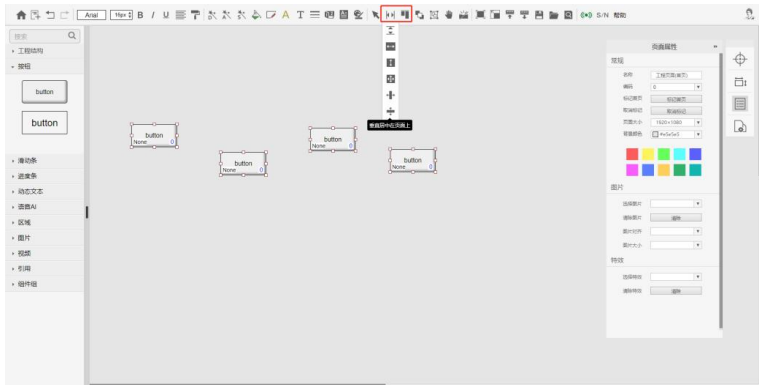
(5) 布放控件

在左侧控件栏中打开“按钮”使用鼠标拖动“按钮”控件到页面内，然后使用鼠标右键菜单“复制、粘贴”功能或“Ctrl+C、Ctrl+V”复制粘贴出另外三个按钮。



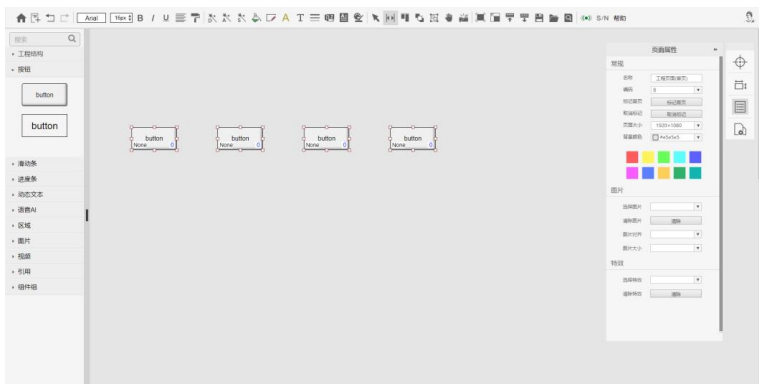
(6) 调整控件位置

使用菜单栏“选择”工具框选或者按住 Ctrl+鼠标左键点选四个按钮控件，使用菜单栏的“均分、对齐”工具调整控件位置，如图将四个按钮控件进行了“横向均等间距、下对齐、垂直居中在页面上”。



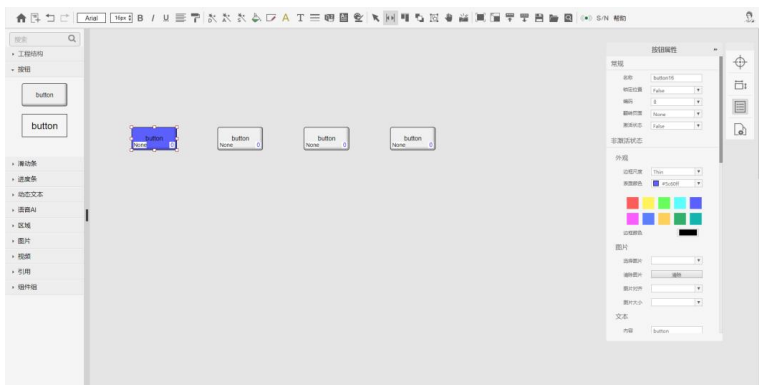
(7) 调整控件大小

使用菜单栏“选择”工具框选或者按住 Ctrl+鼠标左键点选四个按钮控件，在四个按钮选中状态下鼠标左键拖动四周的锚点可以任意改变按钮控件的大小。



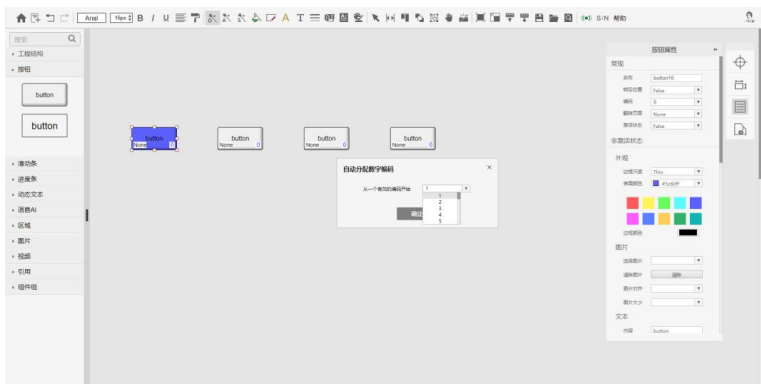
(8)设置控件属性

选择任意一个按钮控件，点击导航栏中的“属性”按钮，在通过弹出的“按钮属性”栏设置按钮控件的名称或颜色等。



(9)单击分配编码

使用菜单栏中的“单击分配数字编码”工具，在弹出的数字编码框中设置起始编码，点击“确定”按钮，鼠标依次单击工作区内需要进行编码的按钮控件，如图所示给4个按钮控件分配数字编码。



(10) 保存工程

使用菜单栏中的“保存工程”，在弹出的保存对话框中可修改“工程名称”和“工程组套”，点击“确定”按钮将工程保存。

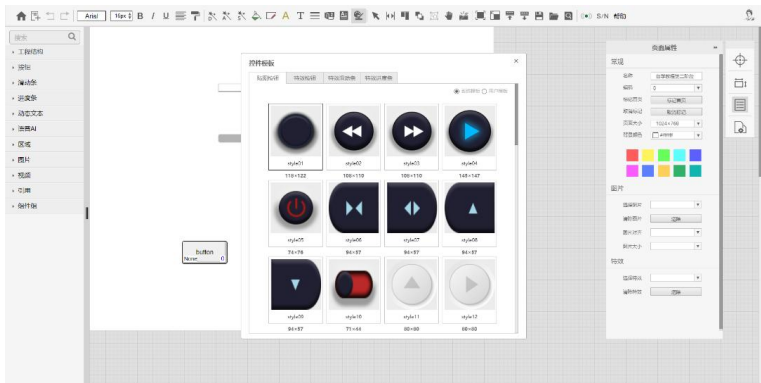
5.2 Vision Node 视觉布局高级操作

(1)打开工程

谷歌浏览器进入智能控制网关主页面，点击视觉布局，登录，进入后使用 VN 软件菜单栏中“打开工程”工具，打开工程文件，以 zip 后缀的工程文件。

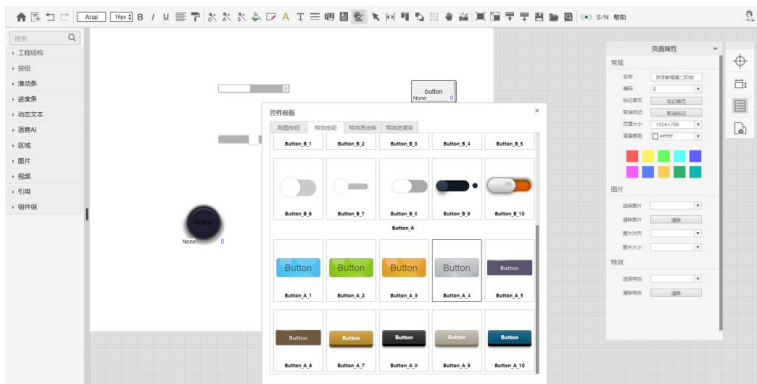
(2)贴图按钮

使用菜单栏中的“单击分配控件模板”工具在弹出的“控件模板”窗口中“贴图按钮”选项卡中选择一个贴图按钮模板鼠标左键双击后，在工作区鼠标左键点击按钮、将按钮替换成控件模板中的贴图按钮样式。



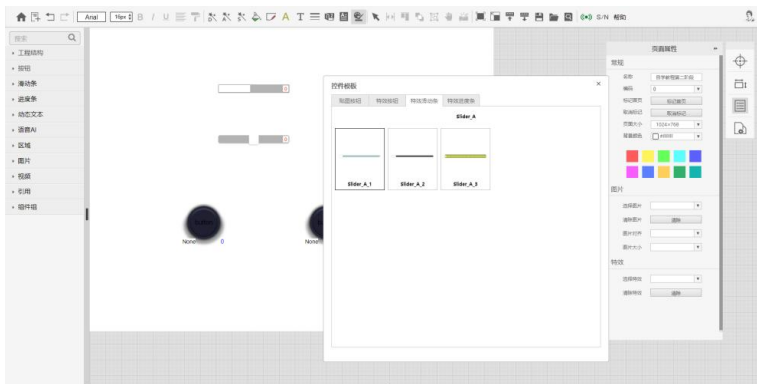
(3)特效按钮

使用菜单栏中的“单击分配控件模板”工具在弹出的“控件模板”窗口中“特效按钮”选项卡中选择一个特效按钮模板鼠标左键双击后，在工作区鼠标左键点击一个按钮、将按钮替换成控件模板中的特效按钮样式。



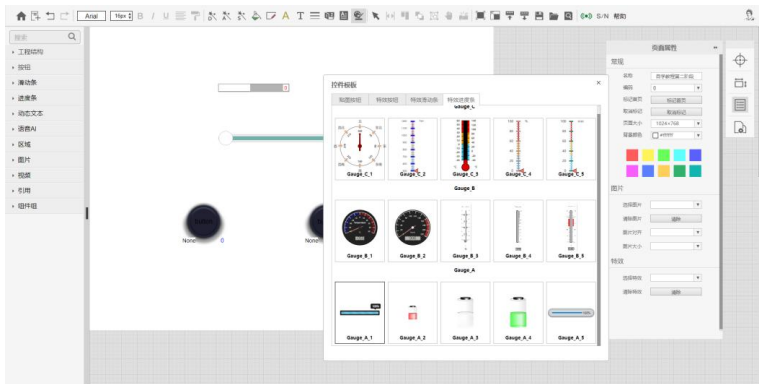
(4)特效滑动条

使用菜单栏中的“单击分配控件模板”工具在弹出的“控件模板”窗口中“特效滑动条”选项卡中选择一个滑动条模板鼠标左键双击模板，在工作区鼠标左键点击滑动条进行替换。



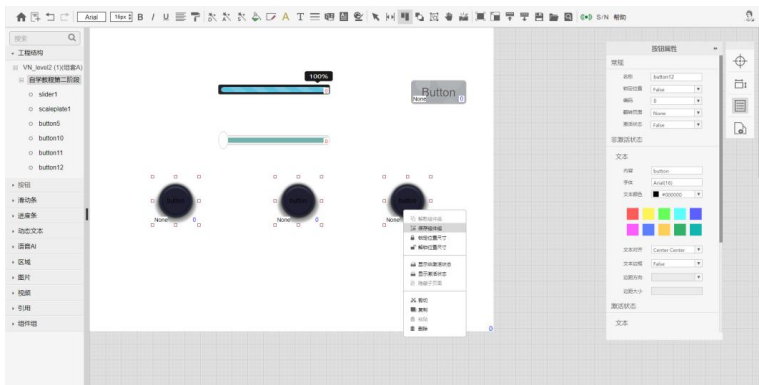
(5)特效进度条

使用菜单栏中的“单击分配控件模板”工具在弹出的“控件模板”窗口中“特效进度条”选项卡中选择一个进度条模板鼠标左键双击模板，在工作区鼠标左键点击进度条进行替换。



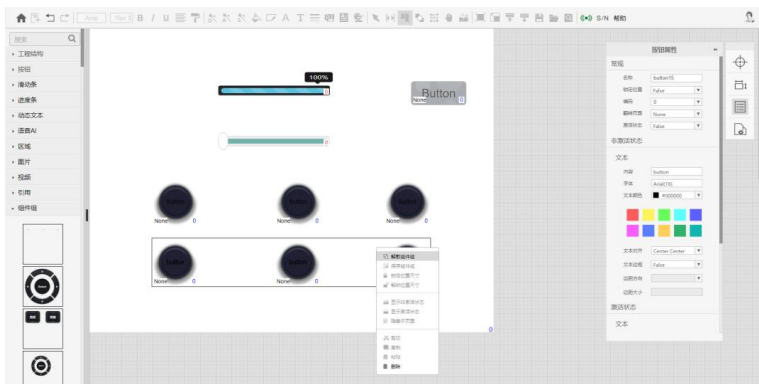
(6)创建组建组

使用菜单栏“选择”工具，框选中工作区的靠下的三个按钮，然后鼠标右键点击其中一个按钮，在弹出的右键菜单中选择“保存组件组”在弹出框中填写组件组名称(名称不可重复)点击“确定”。



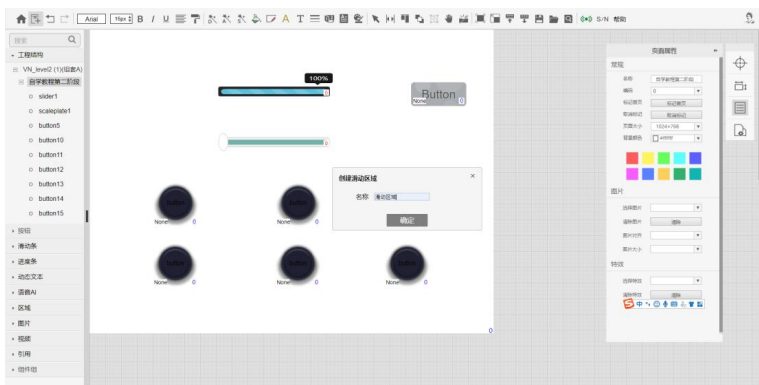
(7)引用组建组

在软件左侧的资源栏“组件组”中的鼠标左键拖拽某组件组到工作区内的合适位置，鼠标右键点击组件组选择菜单中的“解散组件组”。

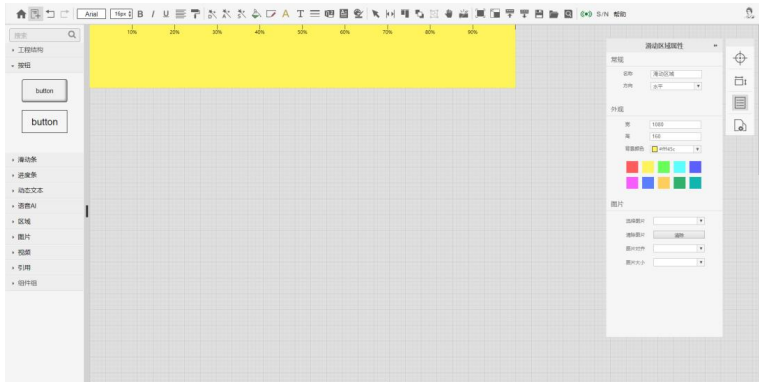


(8)创建滑动区域

点击“创建”工具，选择“滑动区域”，填写滑动区域名称例如“滑动区域”然后点击“确定”按钮。

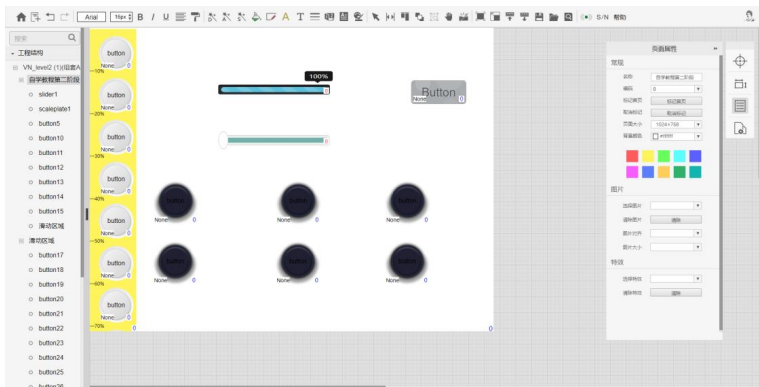


在工程结构中选择创建的滑动区域，通过属性栏改变滑动区域的属性和尺寸大小，通过工程结构可以向滑动区域内拖拽布放按钮控件。



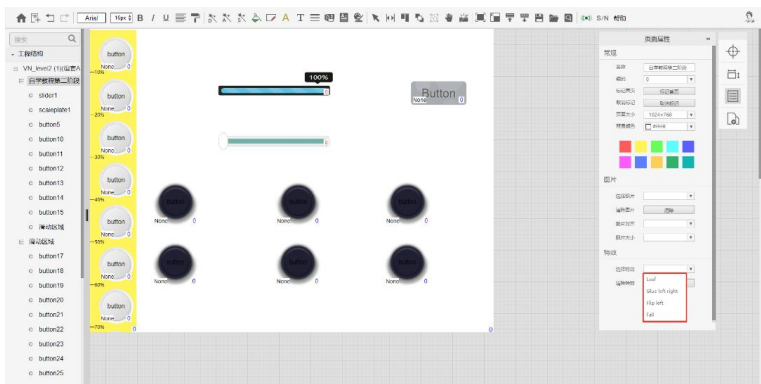
(9) 引用滑动区域

选择“工程结构”中的普通页面，在选择的普通页面上鼠标右键选择“引用滑动区域”、鼠标移动到页面编辑区空白处左键单击，在弹出的插入滑动区域对话框中选择要引用的滑动区域鼠标双击或点击确定按钮进行滑动区域的引用。



(10) 配置页面特效

鼠标点击工程工作区的页面空白处，打开导航栏中的“属性栏”设置页面翻转特效属性。



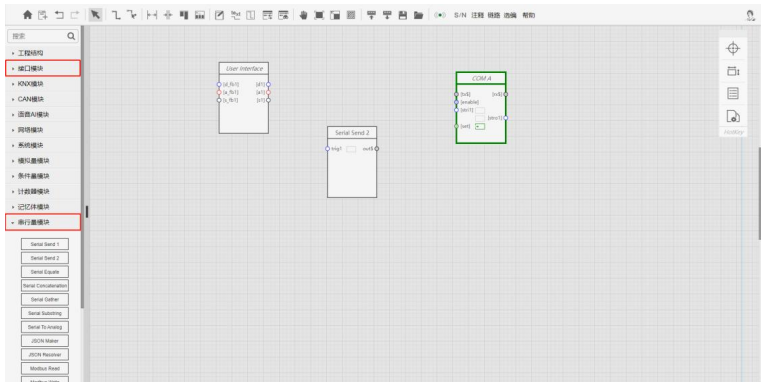
5.3 Logic Node 逻辑布局基本操作

(1)创建工程

谷歌浏览器进入智能控制网关主页面，点击逻辑布局，登录，进入后使用菜单栏中“新建工程”按钮，在弹框内输入工程名称，点击“确定”完成创建工程。

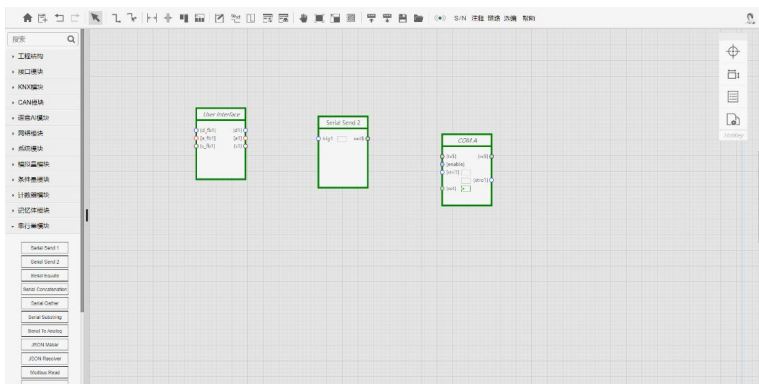
(2)拖拽模块

将左侧资源栏“接口模块”中的 User Interface、COM A 模块和“串行量模块”中的 Serial Send 2 模块拖拽到工程编辑区。



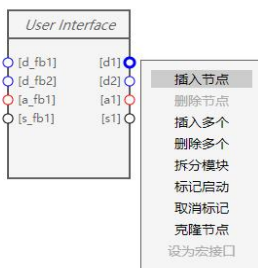
(3)布放模块

使用菜单栏中的“布放模块”工具或者快捷键“G”，鼠标左键点选并移动模块或按住鼠标左键框选多个模块(选中的模块边框会变成绿色)，框选完毕松开鼠标，然后点选框选中的任一模块可对框选中的多个模块进行移动。



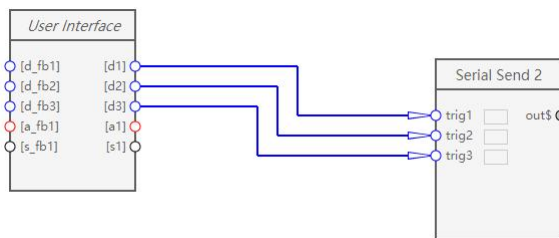
(4)插入节点

将鼠标移动到模块的圆形节点上，节点边框变粗时，鼠标右键菜单可以对模块进行“插入节点(快捷键“F”)、删除节点(快捷键“R”)、插入多个、删除多个等操作”，在“User Interface”右侧输出端增加“d2、d3”两个节点，在“Serial Send 2”左侧输入端增加“trig2、trig3”两个节点。



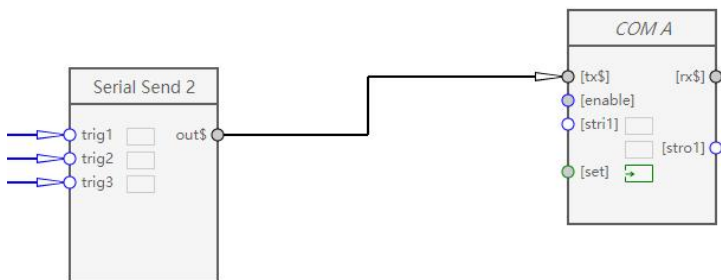
(5)画信号线 1

使用菜单栏中的“画信号线”或快捷键“T”,将工作区中的“User Interface”和“Serial Send2”模块的三个数字量节点画线关联。按住鼠标左键拖动鼠标框选“User Interface”的“d1、d2、d3”节点，框选完毕松开鼠标并移动鼠标进行画线(画线过程中单击鼠标左键进行画线折弯、信号线节点关联至少需要 2 个折弯)通过折线将画线接近“Serial Send 2”的“trig1”节点，当“trig1”节点边框加粗时单击鼠标左键信号线自动与节点闭合，完成批量画线。



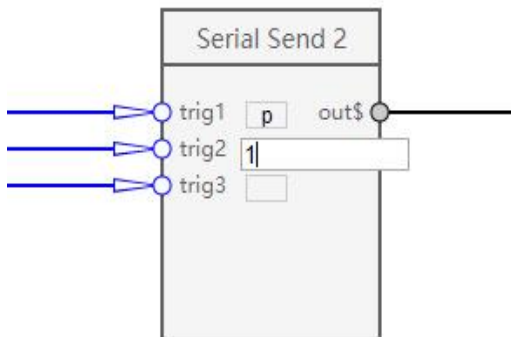
(6)画信号线 2

鼠标放到“Serial Send 2”的“out\$”节点上，节点边框变粗时，单击鼠标左键并移动鼠标进行画线(画线过程中单击鼠标左键进行画线折弯、信号线节点关联至少需要 2 个折弯)通过折线将画线接近“COM A”的“[tx\$]”节点，当“[tx\$]”节点边框加粗时单击鼠标左键信号线自动与节点闭合，完成单条画线。



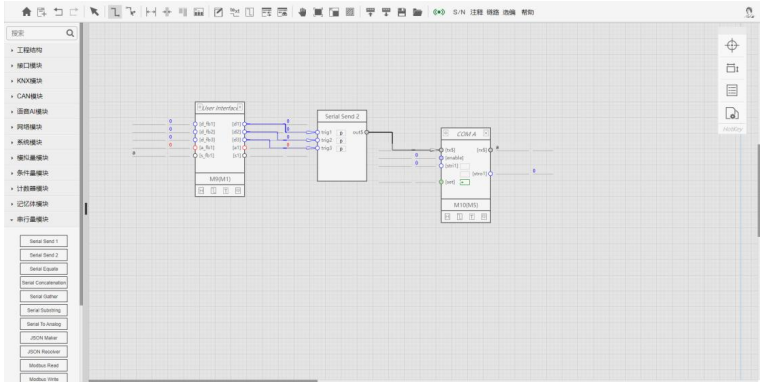
(7)输入参数

点开“Serial Send 2”的参数编辑框，通过键盘直接输入参数指令(快捷键“F10、F4、F5”可对参数进行搜索替换、尾缀递增、尾缀递减等快捷操作)，参数指令输入后鼠标左键点击工作区的空白处可看到参数框里有“P”标识，为输入较长指令、鼠标可放到参数编辑框的右边框当鼠标变成左右箭头时，按住鼠标左键拖动可改变参数编辑框长短。(另外也可以鼠标双击模块内部空白处、弹出当前模块的延伸模块--可自由拉伸以便输入较长的参数)



(8)编辑信号名

鼠标停留在模块右上角点击编辑开关打开单个模块的编辑区或使用菜单栏中“打开关闭编辑区”按钮，信号节点旁出现编辑线段，左侧可输入节点信号名、右侧为节点信号值，在关关节点上输入相同的信号名(信号名关联后，鼠标放到任一节点上出现一条灰色的线段连接两个关联节点)，比如将“COM A”的“rx\$”和“User Interface”的“s_fb1”通过信号名关联。



(9)调整信号线

使用菜单栏中“调整信号线”工具或快捷键“B”，调整模块间的信号线(每条信号线首尾两端的线段不能调整)，当鼠标移动到可调整的信号线上时鼠标变成左右箭头。

(10) 保存工程

使用菜单栏的中“保存工程”按钮将工程保存到电脑上。

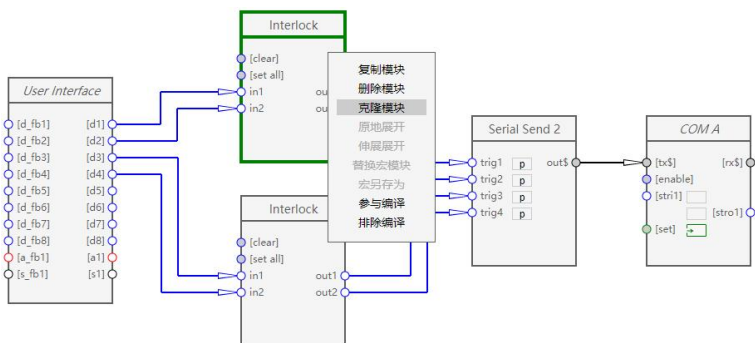
5.4 Logic Node 逻辑布局高级操作

(1)打开工程

谷歌浏览器进入智能控制网关主页面，点击逻辑布局，登录，进入后使用 LN 软件菜单栏中“打开工程”工具，打开工程文件 LN_level2.zip。

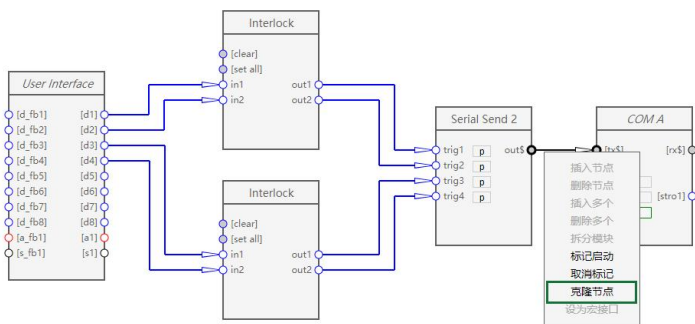
(2)克隆模块

鼠标右键点击模块“Interlock”选择“克隆模块”，将克隆后的模块拖拽至合适的位置。



(3)克隆节点

鼠标右键点击模块“Serial Send 2”的“out\$”信号节点上选择“克隆节点”或鼠标放在模块信号节点上使用快捷键“V”快速克隆节点。

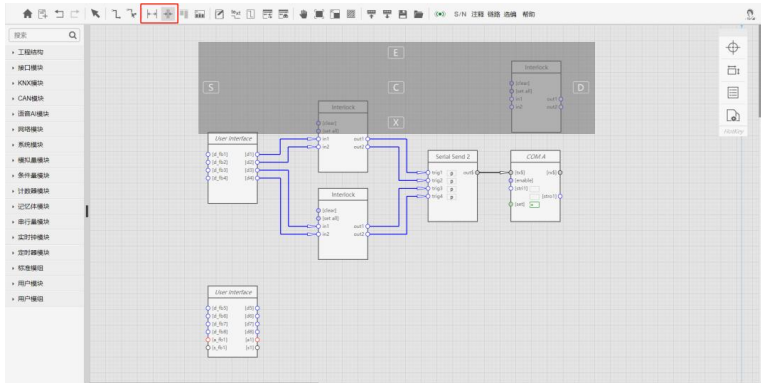


(4)拆分模块

鼠标右键点击模块“User Interface”的“[d4]”信号节点上选择“拆分模块”，拖拽拆分后的模块离开原模块。

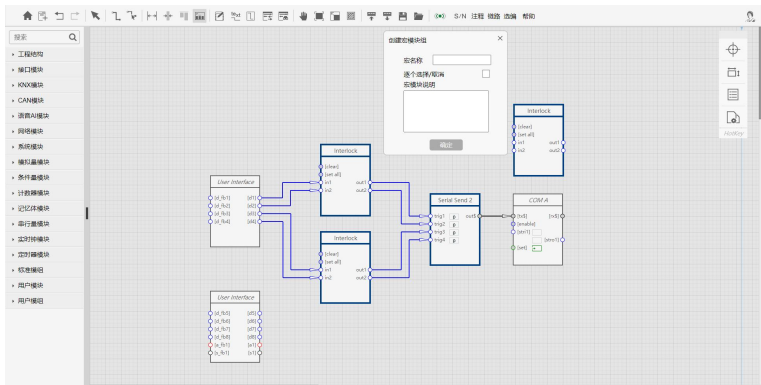
(5)插入/收缩空间

使用菜单栏中“插入空间”或“收缩空间”工具对工作区的模块进行插入或收缩空间操作。在工作区拖动鼠标设置插入或收缩区域的大小，键盘“E、X、S、D”分别选择插入或收缩区域的方向。



(6)编组成宏

使用菜单栏中“编组成宏”工具，鼠标框选或按住“Ctrl”键点选要编组成宏的“Interlock, Serial Send 2”等四个模块，输入宏名称、点击“确定”。



(7)宏引用操作

将软件左侧资源栏“用户模组”中的“TestMacro”宏模块拖拽到工程工作区，并按照图示完成与模块“User Interface”、“COM B”直接的连线。

(8)宏内部编辑

在“工程结构”中点开工程名称前边的“+”，鼠标左键单击需要编辑的宏名称可进入宏编辑视图。在宏编辑视图内可对宏内部的模块、信号节点、模块参数，进行增删、克隆、信号节点关联、参数编辑等操作。

(9)宏另存操作

在宏模块上点击鼠标右键选择“宏另存”，在弹出框中输入宏名称和说明，单击“确定”按钮完成宏另存操作。

(10) 工程上传

使用菜单栏中“上传”工具将工程上传至智能控制网关中。

5.5 Logic Node 编程热键

模块编辑			
热键	热键功能说明	热键	热键功能说明
F	插入节点	G	布放模块
R	删除节点	T	画信号线
V	克隆节点	B	移动信号线
W	调试状态下： 标记调试/取消标记	W	非调试状态下： 标记启动/取消标记
方向键	移动模块	双击	生成延伸模块
TAB	往前查找关联模块	Delete	删除模块
Shift + Tab	往后查找关联模块	Ctrl + 左键	逐个多选
Ctrl + Z	撤销	Ctrl + Y	恢复
信号线编辑			
F	插入节点	D	删除当前画线
R	删除节点	1	画线趋近 1px
V	克隆节点	2	画线趋近 2px
G	布放模块	3	画线趋近 3px
T	画信号线	4	画线趋近 4px
B	移动信号线	双击左键	取消画线
信号名/参数编辑			
F3	添加后缀	Shift + F5	自动首数递减
F4	自动尾数递加	Shift + 左键	跨行多选
F5	自动尾数递减	Ctrl + 左键	逐个多选
F9	查找替换	Ctrl + X	剪切
F10	特殊修改	Ctrl + C	复制

Shift + F3	添加前缀	Ctrl + V	粘贴
Shift + F4	自动首数递增		
插入/收缩空间			
S	向左插入/收缩空间	X	向下插入/收缩空间
D	向右插入/收缩空间	C	取消选择
E	向上插入/收缩空间		
显示/隐藏链路			
Space	仅呈现后级链路	Ctrl + Space	呈现前后级链路
Shift + Space	仅呈现前级链路	Esc	呈现全部链路
Ctrl + Shift + Space	隐藏全部链路		

6 中控编译运行

6.1 Vision Node 编译运行

设备支持同时上传三套控件界面，可在“**新建工程**”或“**上传工程**”时选择不同的“**工程组套**”选项，以实现多种控制界面硬件的多点及跨平台控制应用。三套控制界面可以具有相同或相近的控制功能，也可以设计成完全不同的控制功能，可灵活地构建分层级的多点控制应用。



三套控制界面的访问地址分别为：

192.168.0.111/a/ (或 192.168.0.111)

192.168.0.111/b/

192.168.0.111/c/

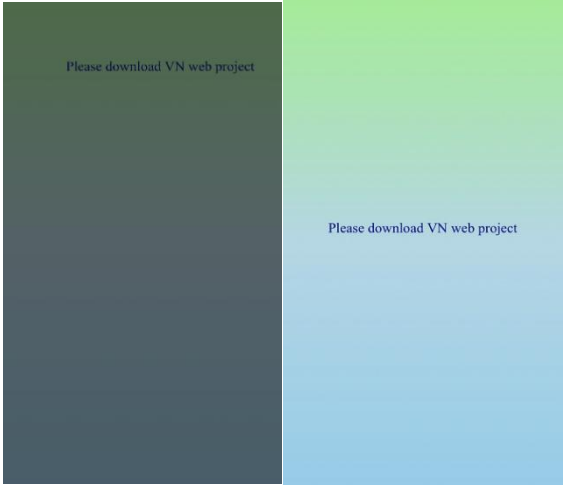
VN 软件编译上传勾选“App”时，可将编译后的目标程序下载至“AI TIME”APP 软件，下载步骤如下：

(1) App 使用-----进入设置页面

在 App 启动的 3 秒钟内(此时屏幕上有灰色半透明的遮罩层)，连续按屏幕任意位置

三次，App 自动跳转进入 Setup 页面。

注意：App 从后台恢复情况下不能进入设置页，应结束 App 进程后重新启动。



(有遮罩层时按屏幕三次进入设置页)

(遮罩层退去后显示状态)

(2) App 使用二-----参数设置

进入 App Setup 页面后，需要填写“Target IP”此地址为局域网智能控制网关的 IP 地址，网关需与 App 在同一个网段内，格式：192.168.0.111。

Setup

Live Online Local Remote Play

Target IP: 192.168.0.111	✓
Cloud URL: https://www.aiyai.com	✓
Cloud Port: 443	✓
Target S/N: TLM3V101FFFFFFF	✓
Target Token: 88888888	✓
AIUI AppId: 12345678	✓
AIUI apiKey: 0-9a-z@32	✓
Video Stream: rtsp:// rtmps:// http(s)://	✓

Download

|||||

状态指示表示本地智能控制网关离线



Live



Live

状态指示表示本地智能控制网关在线



Online

状态指示表示远程智能控制网关离线



Online

状态指示表示远程智能控制网关在线

(3) App 使用三-----工程下载

点击 Download 进行下载 VN 工程，下载过程中 Download 上方会显示下载进度百

分比。下载成功后退出 App 重新进入即可加载控制页面。

6.2 Logic Node 编译运行

LN 应用工程编辑完成后，在上传时软件自动进行工程完备性的各种检验。检验结果以警告或错误弹出框予以提示，警告的信息不影响上传运行，如有错误的情况则禁止上传运行。

LN 软件具备调试运行功能，在调试运行状态下，可以勾选有外部触发事件的模块、配置需要调试模块的信号值、并标记一个信号或多个信号进行调试。点击调试运行状态下的“开始”或“单步”按钮后，根据模块运行的先后顺序，以动画的形式呈现信号传递关系及信号数值，每运行完一个模块会在模块输入输出信号上显示当前模块信号值，方便程序员查看编写的工程程序是否正确。

LN 软件具备监视运行功能，可以选择“上传运行当前工程”或“载入后台运行工程”进行监视运行。在监视运行条件下，可以即时显示每个模块输入输出的信号数值，方便程序员查看工程程序的整体运行状态及目标受控设备的反馈状态。

7 LM/LN 合用

7.1 LM/LN 工程上传

LM/LN 工程可以分别上传至 CTR-PM8C 主机中，当仅上传一种工程时就单独运行上传的工程；当先上传 LM 工程再上传 LN 工程时仅运行 LN 工程；当先上传 LN 工程再上传 LM 工程时、上传的 LM/LN 工程将进行合并运行——即当且仅当后传 LM 工程时才进行 LM/LN 工程合并、上传空的 LN 工程后可以实现仅 LM 工程单独运行。

7.2 LM/LN 工程合并

LM/LN 工程合并运行时可能涉及到的接口模块为用户 Interface COM A ~ COM H、Isolated Relays、Digital Inputs、IR-Serial A ~ H、IR-Infrared A ~ H、网络模块。

LM/LN 工程的 User Interface 模块将合并运行，无论是信号名一致时或不一致时，均按信号相同位置进行信号关系的一对多及多对一合并，LM/LN 合并后的 UI 所有信号位置保持不变。

LM/LN 工程中的串口模块和红外单向串口模块将合并运行，当 LM/LN 工程中的串口协议设置不一致时按 LM 的确定，当模块的[enable]信号冲突时，[enable]信号均置为高。对于 COM 串口模块和 IR-Serial 单向串口模块，这二类模块的[tx\$]、[enable]、[rx\$]信号将实现一对多及多对一合并。当串口模块的静态参数冲突时区分相同的信号名及参数值、不同的信号名及参数值，信号名及参数值都相同的进行多对一合并，否则将在目标工程中自动增加信号域和对应的参数域。

LM/LN 工程中 Isolated Relays 和 Digital Inputs 模块将进行信号多对一及一对多合并。LM/LN 工程中的红外模块，当信号名和参数都相同时进行多对一合并，当信号名不

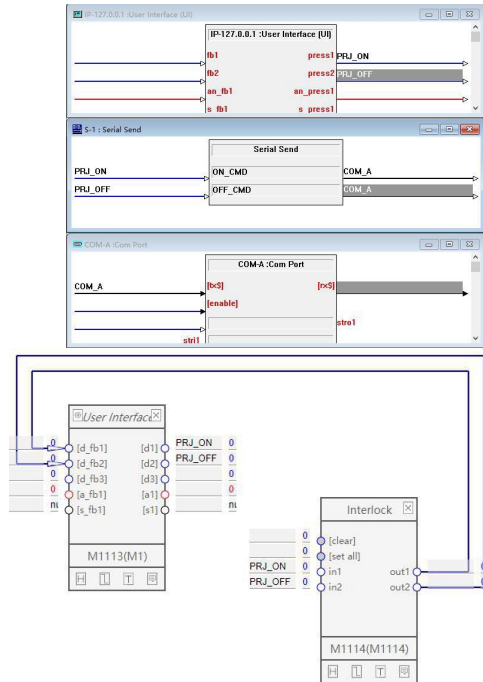
同、参数值不同或没有信号名时(LN 工程中通过信号线关联的关系)则自动增加红外模块的信号域。

当 LM/LN 工程中网络模块设置为相同的 IP 地址及 Port 时，则网络模块合并运行：InterSystem Communication、TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client。例如 LN 和 LM 工程中都添加了 TCP Server 模块，且IP 地址都为：192.168.0.111、端口号 都为：31888，则目标工程中此 TCP Server 模块将合并运行，信号将进行多对一及一对多合并。

以上规则仅发生在 LM/LN 工程合并时，并且由后台程序自动完成。

7.3 LM/LN 信号线关联

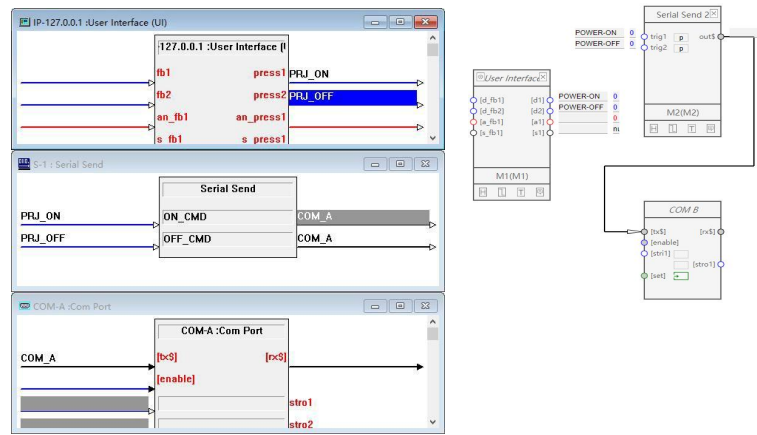
当 LM/LN 工程合并时，除接口模块按上述规则进行合并运行外，其他所有非接口模块 均独立运行不合并。所有模块的输入/输出信号按其信号名是否一致进行传递关系处理，即 当模块上的信号名相同时进行信号关系的多对一或一对多合并，例如：



LM/LN 工程中有相同的信号名“PRJ_ON、PRJ_OFF”当工程合并运行后，在 LM/LN 工程中此相同信号名传递的目标“Serial Send、Interlock”模块会被同步触发(信号一对多-- 一个信号传递至多个目标模块)，分别用于指令发送到串口、信号状态反馈到控制界面。

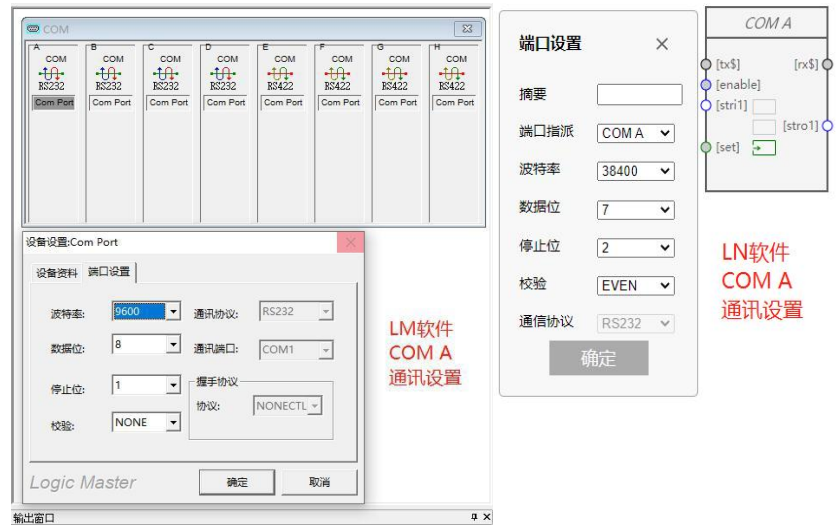
7.4 LM/LN 混合应用实例

(1) User Interface 信号关系处理:



LM/LN 工程中的 User Interface 模块当相同数字量编号的节点具有不同的信号名时，LM/LN 工程合并运行后将会分别触发指令到“COM A、COM B”串口，相当于对 UI 模块具有相同数字量编号的 1、2 节点进行信号一对多合并处理。

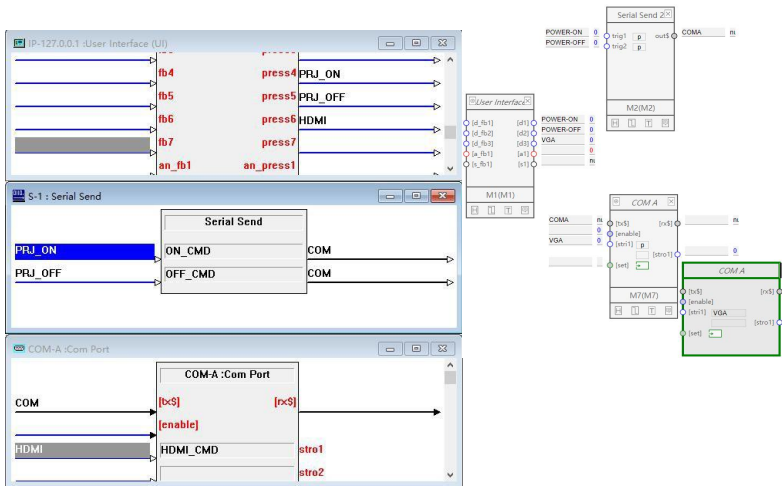
(2) 串口设置:



LM/LN 工程中的 COM A 通讯协议配置不同的设置内容，当工程合并运行后 COM A 将按照 LM 软件中设置的“波特率：9600、数据位：8、停止位：1 校验位：NONE”执

行。当 LM/LN 工程中模块的[enable]信号冲突时，[enable]信号均置为高。

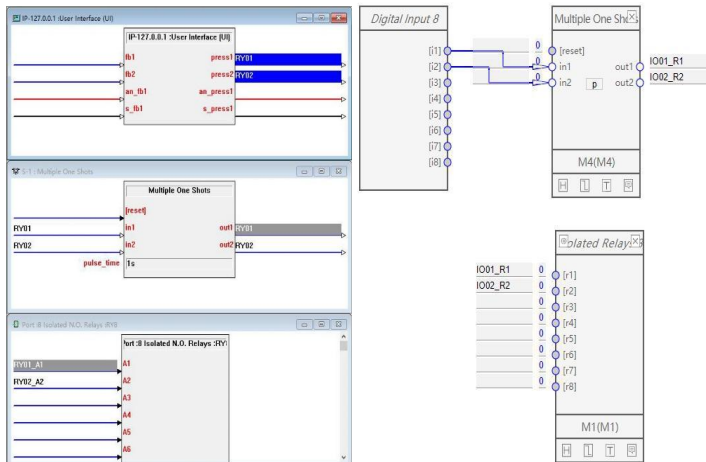
(3)串口信号参数:



LM/LN 工程中 COMA 的[tx\$]端配置有不同的信号名，当工程合并运行后 LM 中的信号名“COM”和 LN 中的信号名“COM A”将按照信号名多对一进行合并处理。

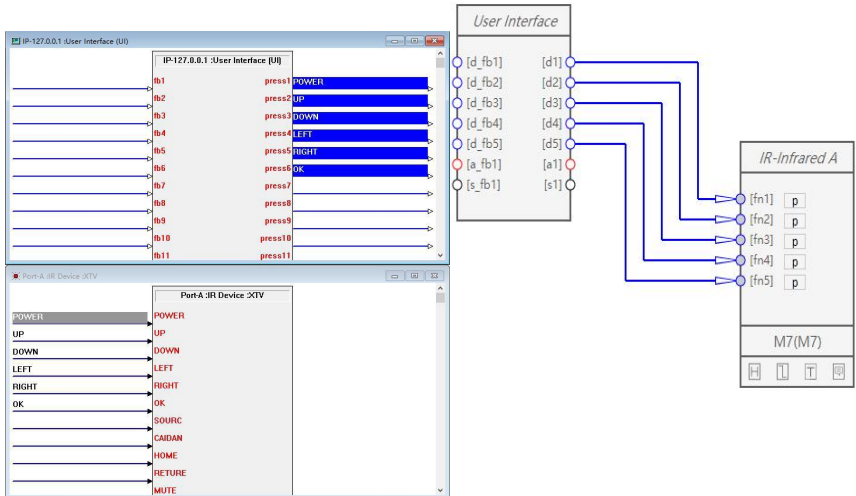
LM/LN 工程中 COMA 静态参数 stri1 具有不同的参数值，当工程合并运行后目标工程将自动增加信号域和对应的参数域，信号 HDMI 输出“HDMI_CMD”、信号 VGA 输出“VGA”。

(4)RELAY 接口合并运行:



LM 工程中 Isolated Relays 接口模块的 A1、A2 端口同 LN 工程中 Isolated Relays 的 r1、r2 端口具有不同的信号名，当工程合并运行后 LM/LN 工程中的 Isolated Relays 端口进行合并、接入到相同端口的信号名或信号线进行多对一合并处理。

(5) 红外接口扩展信号域：



LM 程序中通过信号名关联红外接口 A、LN 程序中通过信号线关联红外接口 A，当工程合并运行后自动增加红外模块的信号域，以使 LM/LN 工程中所有关联红外接口 A 的信号关系均可有效运行。

8 音频处理器独立控制

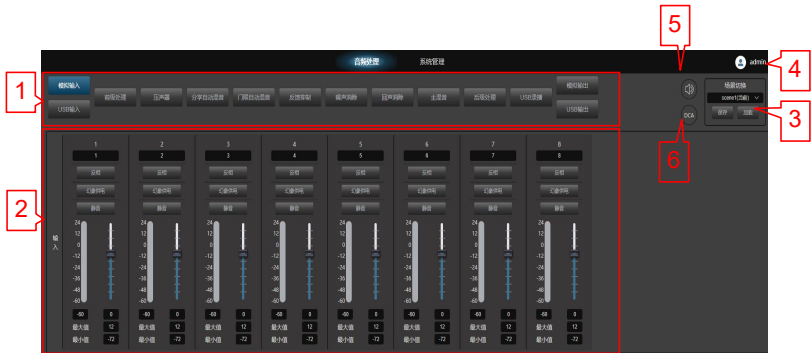
通过音频处理器模块网口，可独立控制音频处理器，进行各种参数设置。

使用谷歌浏览器登录 WEB 界面，控制 PC 和设备需要在一个网段内。

在谷歌浏览器上输入设备 IP 地址（设备 IP 地址为：192.168.1.100:8080,），用户名为 admin，密码为 admin，如图所示：



登录成功后，设备功能分为两大模块，音频处理和系统管理，如下图所示：



- 1) **功能导航区**：菜单栏包括软件各项功能菜单；
- 2) **通道参数控制区**：显示每个通道的各个功能模块的参数；
- 3) **场景区**：切换场景以及保持加载；
- 4) **用户菜单**：修改密码以及登出；
- 5) **系统静音**：控制所有输出通道一键静音；
- 6) **DAC 分组**：输入输出通道支持分组控制功能，可将多个通道设置到一个组，调节该组的增益时候，该组下属通道的增益同时变化，设置分组后增益推子上会出现分组标识。**DCA 分组**，调节增益的百分比。



- 1) **功能菜单区**：包括用户管理，环控管理，系统配置；
- 2) **功能配置区**：控制系统功能以及设置；

9 规格参数

中控模块参数	
CPU	i.MX ARM Cortex-A7 792MHz (注)
操作系统	Linux 4.1.15 Core
Memory	512M DDR3 RAM
Flash	8G EMMC
RELAY	8 - 隔离低压继电器(常开触点) 30VDC/AC 1A
I/O	8 - 数字 I/O 输入
INFRARED-SERIAL	8 - 红外或单向 RS-232 串行通讯口
COM(A、B、C、D)	4 - DB9 双向 RS-232 串行通讯口
COM(E、F、G)	3 - 7PIN 双向 RS-232/422/485 串行通讯口
LAN	1 - RJ45 10M/100M 以太网接口
RST	1 - RST 系统复位按钮
视频矩阵模块	
输入信号/接口	8 路 HDMI 接口, Type A 19 针母头
输出信号/接口	8 路 HDMI 接口, Type A 19 针母头
音频输出接口	8 路 3.5mm 模拟音频输出接口
输出分辨率	最高 4K@30Hz RGB4:4:4,
HDMI 内嵌音频	PCM
控制端口	1 路 RS232, DB9 母接头
音频处理器模块	
RS232 控制	3-PIN,支持串口协议控制
LAN 控制	RJ45,支持 TCP/IP 控制
频率响应	20Hz~20KHz(± 0.2 db)
延迟	本机模拟输入至模拟输出,延迟 6ms
幻象电源	48 $\pm$ 6V,10mA 每个通道(最大)
最大输入电平	20dBu,平衡
输入阻抗(平衡接法)	20K Ω
输出阻抗(平衡接法)	200 Ω
等效输入噪声 EIN	≤ -125 dBu

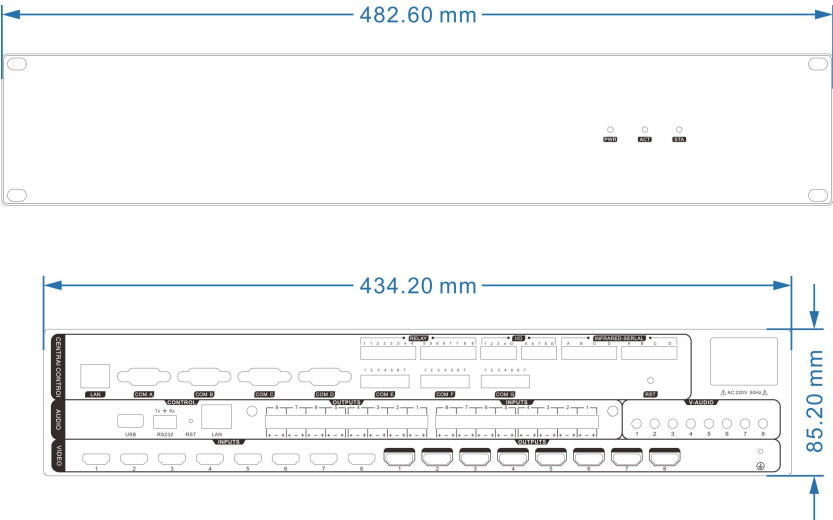
总谐波失真+噪声	≤0.007%@1kHz,+4dBu
本底噪音(A-计权) (输入增益 0dB)	-90dBu
动态范围 (20Hz~20Khz@0dB 增益)	>110dB,A 计权
输入共模抑制@60Hz	60dBu@0dBu,60Hz
通道隔离度@1kHz	105dB
常规	
电源	220V AC,50Hz
工作温度	0℃~+50℃
相对湿度	10%~90%
空载功耗	27.5W
重量	6.2kg
机箱尺寸	W482.6mm x H85.2mm x D320mm

 说明:

- 机箱尺寸与重量为约数，请以实物为准。

10 尺寸图

单位: mm



11 常见故障及维护

故障现象	原因分析	排除方法
电源指示灯不亮， 操作无反应	未接入电源	检查电源并确保处于开启状态
	电源输入接触不良	检查电源接口并确保其接触良好，换另一电源输入端连接
信号切换时，无相应图像输出	信号源或终端显示器未开启	检查并确保信号源与终端显示器处在开启状态
	视频信号端口接触不良	检查并确保相应视频信号端口连接正常
信号切换后，显示屏出现黑屏	显示器不支持信号源分辨率	切换新的信号源或设置为自动适应显示器分辨率
输出图像受干扰	输入输出设备间连接线接触不良	正确连接设备并使其良好接触
	输入输出连接线材质量不达标或损坏	更换正规标准线材
	使用线材距离过长	更换长度为系统支持传输距离范围的高品质线材
插拔音视频接口有明显静电	本机设备未良好接地	将本机接地连接端良好接地
无法通过指令控制本机或远端	控制端通讯口接触不良	检查通讯口，确保其接触良好
	通讯协议未设置好	根据需要设置本机或远端通讯协议
网口无法控制本机	控制设备网段与本机矩阵主机网段不一致	更改控制设备网段与矩阵主机一致
	矩阵主机网段与连接局域网网段不一致	更改矩阵主机网段与局域网网段一致
主机无法使用	主机内部损坏	送专业维修点维修

12 售后服务

- 如果您使用本产品出现异常情况,在产品保修期内,凡正常使用情况下,由于产品本身质量问题引起的故障,未经拆修,本公司将负责给予免费维修。
- 本公司对本产品提供一年保修服务,保修期开始日期:
 - ✓ 产品出厂日期;
 - ✓ 以上日期无法取证,以本公司 **SN** 码中产品生产日期为准。
- 凡属下列情况之一,不实行保修服务,合理收取维修配件费用:
 - ✓ 消费者因使用、保管、维护不当造成的损坏;
 - ✓ 外观及部件人为损坏;
 - ✓ 未经本公司授权而更改配置或修改产品造成的损坏;
 - ✓ 不可抗力因素造成的损坏。
- 凡属下列情况之一,本公司有权拒绝提供维修服务或提供收费维修服务:
 - ✓ 无保修凭证及有效发票,产品无 **SN** 码;
 - ✓ 机身易碎标签损坏(本公司授权除外),产品标签内容经涂改或模糊不清而无法辨认;
 - ✓ 非本公司授权装拆维修造成的损坏;
 - ✓ 无销售凭证或销售凭证与维修产品型号不符;
 - ✓ 非本公司生产与销售产品。
- 您可以来信来电与本公司售后服务部直接联系,请告知下述内容:
 - ✓ 您所用产品的型号、名称;
 - ✓ 故障现象(尽量详细);
 - ✓ 故障出现的前后过程。