



MIG-DN9402 视频拼接器

使用说明书 V1.1

 使用 4K 视频拼接器之前, 请先仔细阅读此使用说明书并将之妥善保存以备日后参考。

文档版本: V1.1 文档发布日期: 2022-06-10

MAGNIMAGE

天龙系列 4K 视频拼接器

声明

未经本公司书面许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、誊抄或转译本手册部分或全部内容。不得将本手册以任何形式或任何方式（电子、机械、影印、录制或其他可能的方式）进行商品传播或用于任何商业、营利目的。

本手册所提到的产品规格和资讯仅供参考，如有内容更新，恕不另行通知。除非有特别约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息等均不构成任何形式的担保。

目录

| | |
|---------------------|-----------|
| 简介 | 1 |
| 商标信用 | 1 |
| 关于软件 | 1 |
| 产品特性 | 2 |
| 端口选配及型号命名 | 3 |
| 安全须知 | 4 |
| 整机规格 | 4 |
| 功能介绍 | 5 |
| 概述 | 5 |
| 前面板介绍 | 6 |
| 后面板介绍 | 7 |
| 技术规格 | 8 |
| 上位机控制软件使用说明 | 9 |
| 安装 | 9 |
| 卸载 | 10 |
| 软件界面说明 | 12 |
| 工程 | 13 |
| 输出 | 15 |
| 图层 | 16 |
| 预设 | 17 |
| 输入 | 17 |
| 字幕 | 18 |
| 功能 | 20 |
| 语言/Language | 21 |
| 快速使用指南 | 22 |
| 准备工作 | 22 |
| 操作步骤 | 23 |

保修说明 30

| | |
|------------|----|
| 整机保修期..... | 30 |
| 非保修规定..... | 30 |

简介

感谢您购买本公司的 MIG-DN9402 天龙系列 4K 视频拼接器。希望您能够尽情体验该产品的卓越性能。该视频拼接器的设计符合国际、行业标准，但如果操作不当，仍然可能造成人身伤害和财产损失。为了避免设备可能带来的危险，并尽可能从您的设备中获益，在安装、操作产品时，请遵守本手册中的相关使用说明。

商标信用

- VESA 是视频电子标准协会的商标。
- HDMI、HDMI 标志以及 High-Definition Multimedia Interface (高清晰多媒体数字接口) 都是 HDMI Licensing LLC. 的商标或者注册商标。
即使并未特别说明公司或者产品商标，商标也已经得到了充分的认可。

关于软件

不得对本产品上安装的软件进行更改、反编译、反汇编、解密或者进行反向工程，以上行为均属违法。

产品特性

- 支持 4 路 HDMI 2.0 拼接输出（每路输出配置一个复制备份接口），每路输出支持 $4K \times 2K @ 60Hz$ ，最大拼接 $16K \times 2K @ 60Hz$ ；
- 支持 DP1.2&HDMI2.0 输入和 12G SDI 输入；
- 支持最大 9 路 $4K \times 2K @ 60Hz$ 输入，DP 支持 $8K \times 1K @ 60Hz$ ；
- 支持 HDCP1.4&2.2；
- 单个输出口支持 4 个独立图层，整机 16 个图层显示；
- 支持图层放大、图像截取；
- 支持 RS232 中控控制，调取预设、切换等功能；
- 支持 20 个预设保存，预设之间无缝切换；
- 支持输出接口与输入信号重命名；
- 支持上位机软件控制；
- 支持输入 EDID 管理及自定义输出分辨率；
- 支持输出亮度等级调节；
- 支持输出监视、自定义监视显示布局；
- 支持一键图像冻结；
- 支持一键快速黑屏；
- 支持背景底图抓取；
- 支持字幕滚动功能；
- 支持屏幕快速分屏；
- 支持 Genlock 同步；

端口选配及型号命名

MIG-DN9402 是基本型号，在此基础上可根据需求选择不同输入配置，各配置型号如下表所示：

| 产品型号 | 输入接口类型 |
|--------------|-----------------------------|
| MIG-DN9402 | HDMI2.0×4、DP1.2×4 |
| MIG-DN9402-S | HDMI2.0×4、DP1.2×4、12G SDI×1 |

安全须知

- 本产品电源的输入电压范围是 100 ~ 240VAC, 50/60Hz, 请您使用正确的电源
- 当您要连接或者拔除任何信号线或者控制线时, 请确认所有的电源线已事先拔掉
- 当您要加入硬件设备到本产品中或者要去除本产品中的硬件设备时, 请确认所有的信号线和电源线已事先拔掉
- 在进行任何硬件操作之前, 请事先关闭 MIG-DN9402 视频拼接器的电源, 并通过触摸接地表面来释放您身上的静电
- 请在干净、干燥、通风的环境中使用, 不要将本产品放入高温、潮湿等环境中使用
- 本产品为电子类产品, 请远离火源、水源以及易燃、易爆的危险品
- 本产品内有高压部件, 请不要打开机箱或者自行对本设备进行维修
- 如发现有冒烟、异味等异常情况, 请立刻关掉电源开关, 并与经销商联系

整机规格

| 整机规格 | |
|------|----------------------------|
| 输入电源 | 100 ~ 240V/AC, 50/60Hz |
| 整机功耗 | 90W |
| 外形尺寸 | 482.6×446.3×92.5mm (L×W×H) |
| 净重 | 约 6.7KG |
| 工作温度 | 0-45°C |

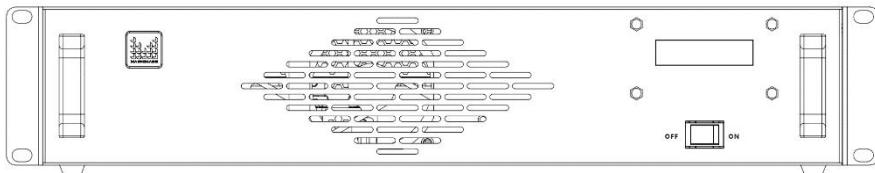
功能介绍

概述

MIG-DN9402 是针对显示系统开发的 4K 视频拼接器，采用了业内顶尖的图像处理芯片，内部 24 位数字处理，采用了 4K@60Hz 4：4：4 图像处理技术，图像更清晰，色彩更丰富，支持多路 4K@60Hz 输入。

先进的隔行运动图像自适应处理技术，消除视频图像运动拖尾和锯齿现象，输出图像更加清晰细腻。完备的视频接口，可支持 9 路超高清视频输入接口，包含 DP1.2、HDMI 2.0、12G SDI 三种常用接口。

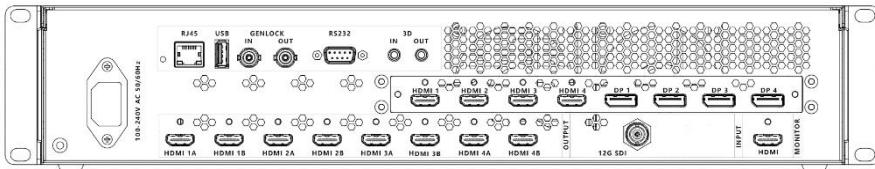
前面板介绍



| 面板说明 | |
|---------|---------------------------------------|
| 公司 LOGO | 迈普视通 |
| 电源开关 | OFF 表示关闭, ON 表示开启 |
| 液晶显示屏 | 显示机器的 IP 地址, 机器默认 IP 地址为 192.168.1.10 |

后面板介绍

型号：MIG-DN9402-S



控制接口

| | |
|------------------|------------------------------------|
| RJ45×1 | 网线接口，PC 端上位机通过局域网连接控制 MIG-DN9402 |
| USB×1 | USB 升级接口，通过插入 U 盘对 MIG-DN9402 进行升级 |
| RS232×1 | RS232 接口，用于 RS232 协议控制 |
| Genlock in&out×1 | Genlock 同步接口，用于 Genlock 输入信号同步 |

输出接口

| | |
|---------------|----------------------------------|
| HDMI2.0 (4×2) | 四组 HDMI2.0 输出，每路输出配置一个复制备份接口 |
| HDMI (监视) | 固定输出 1920×1080@60Hz 分辨率，用于监视整屏输出 |

输入接口

| | |
|----------------|--------------------|
| HDMI2.0×4 | 4 路 HDMI2.0 输入 |
| DP1.2×4 | 4 路 DP1.2 输入 |
| 12G SDI×1 (选配) | 可扩展 1 路 12G SDI 输入 |

技术规格

| 输入指标 | | |
|----------|-----|--|
| 端口 | 数目 | 分辨率规格 |
| HDMI 2.0 | 4 路 | 支持 $3840 \times 2160/60Hz$ 及自定义分辨率 |
| DP 1.2 | 4 路 | 支持 $7680 \times 1080/60Hz$ 、 $3840 \times 2160/60Hz$ 及自定义分辨率 |
| 12G SDI | 1 路 | 支持 $3840 \times 2160/60Hz$ (向下兼容) |

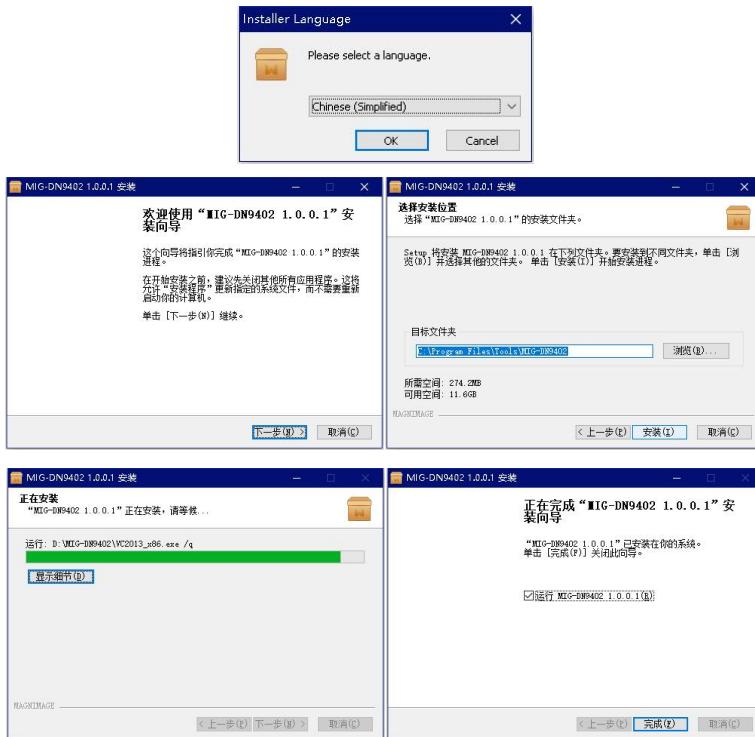
| 输出指标 | | |
|------------------|--------------|---|
| 端口 | 数目 | 分辨率规格 (单个输出口) |
| HDMI2.0(1-4) A-B | 4×2 | $1024 \times 768/60Hz$ $3840 \times 1280/60Hz$ $1280 \times 1024/60Hz$ $3840 \times 2160/30Hz$ $1920 \times 1080/50Hz$ $3840 \times 2160/50Hz$ $1920 \times 1080/59.94Hz$ $3840 \times 2160/60Hz$ $1920 \times 1080/60Hz$ $4096 \times 1080/60Hz$ $1920 \times 1200/60Hz$ $4096 \times 2160/50Hz$ $3840 \times 1080/60Hz$ $4096 \times 2160/60Hz$ 自定义输出分辨率 (带宽优化)： 水平分辨率最高 7680 像素 垂直分辨率最高 2600 像素 |
| HDMI (监视) | HDMI×1 | $1920 \times 1080/60Hz$ |

上位机控制软件使用说明

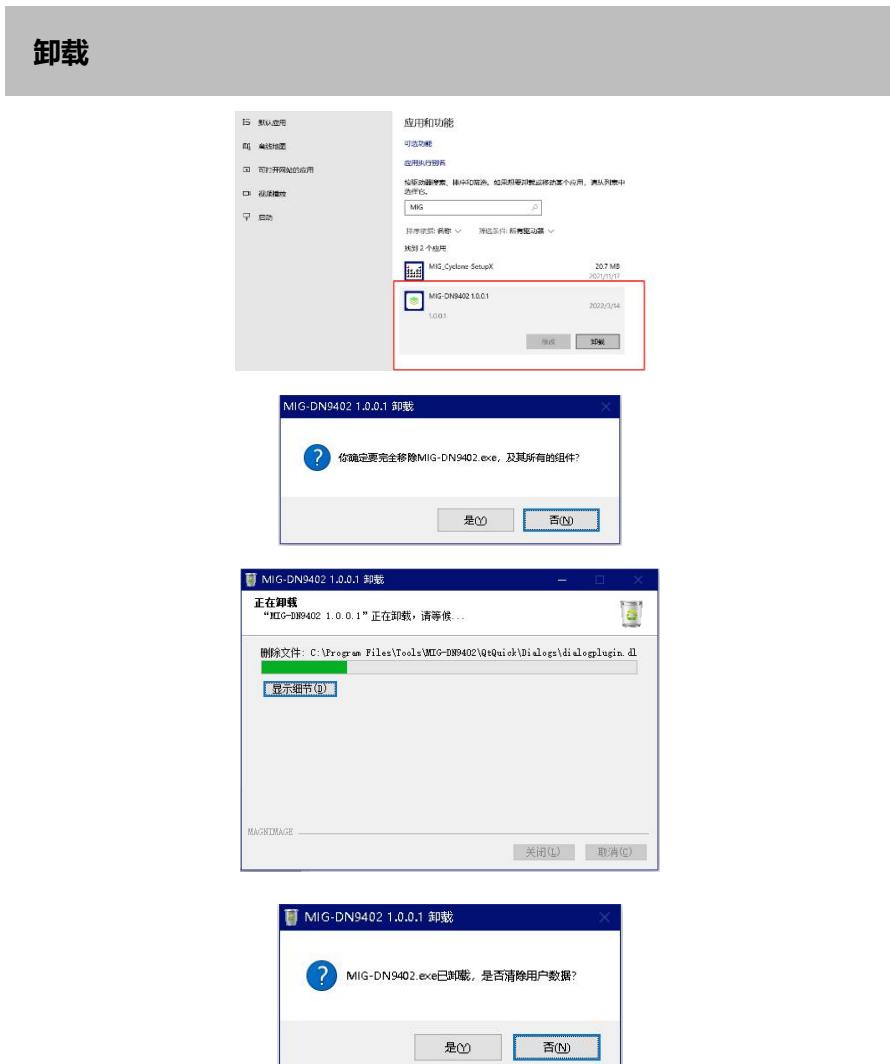
MIG-DN9402 上位机控制软件（以下简称为上位机软件），是针对天龙系列视频拼接器开发的专业控制软件。软件界面直观简洁、操作方便，控制器所有的功能，都可以通过使用上位机软件来实现。

安装

在迈普视通官网下载 MIG-DN9402 上位机，双击 MIG-DN9402 setup.exe 上位机安装包进行安装操作，在未安装上位机软件的电脑上将启动安装引导程序，在已安装上位机软件的电脑上将启动修复或卸载引导程序。

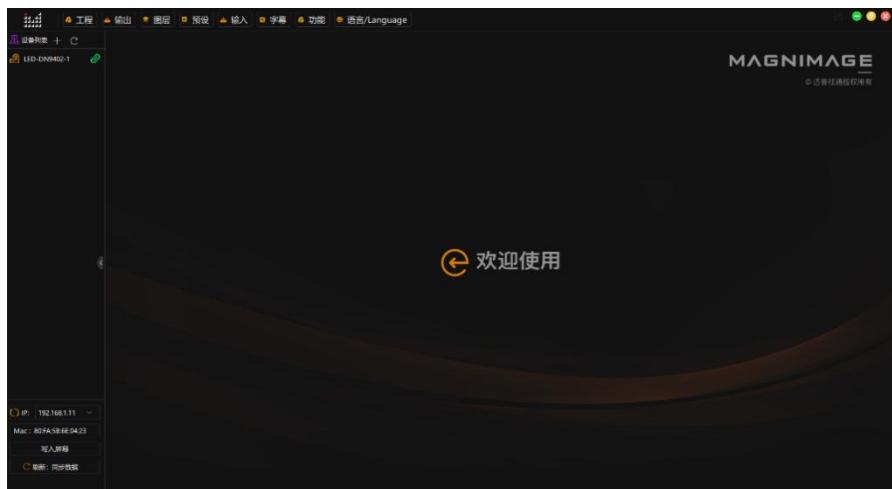


- 双击安装程序，启动安装过程，点击“OK”进入下一步
- 默认程序安装位置或浏览选择其他安装位置后并点击“安装”
- 安装过程进行中
- 安装结束，默认勾选运行该软件，点击“完成”则运行该软件



- 电脑应用与功能设置找到 MIG-DN9402 软件，选择 “卸载”
- 选择 “是” 删除其所有组件
- 软件正在卸载中
- 选择 “是” 清除用户数据

软件界面说明



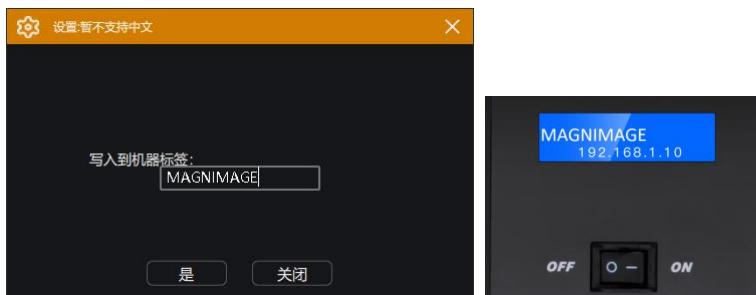
打开软件后，界面显示如上图所示，包含：菜单栏（设备功能）与设备列表（设备 IP 地址与名称）

| | | |
|------------|--|------------------------------------|
| 设备列表 | 显示局域网内的所有设备 | |
| | 添加虚拟设备 | 在没有设备的情况下，添加虚拟设备用于模拟演示，图标 “+” |
| | 刷新 | 通讯正常情况下，打开软件，点击刷新可搜索到设备，图标 “C” |
| 设备 IP 地址设置 | 用于设备 IP 地址的更改，图标 “编辑” 电脑正常连接设备才能更改，修改完成点击 “是” 确定更改 | |
| | 关闭 | 关闭该 IP 地址更改界面 |
| | 重置 | 电脑正常连接设备后，点击更改设备 IP 进行恢复设备默认 IP 地址 |
| IP (电脑端) | 显示电脑本地 IP 地址 | |
| 写入屏幕 | 设置液晶屏显示标签，目前仅支持英文输入 | |
| 关闭软件 | 退出软件，图标 “X” | |

设备 IP 地址设置



写入屏幕



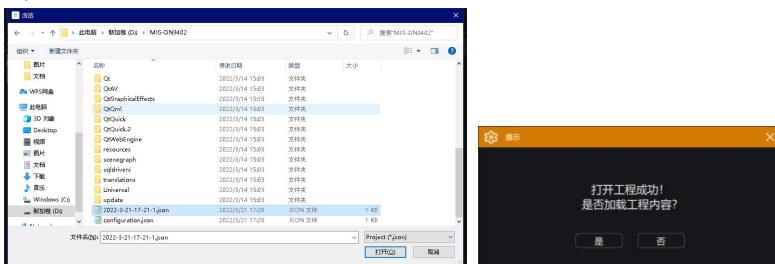
| | |
|------|--|
| 新建工程 | 新建工程文件，用于所有的配置数据及信息存储当前工程下，默认文件名为当前电脑本地时间，工程新建路径为软件安装路径，文件名与文件路径均可更改 |
|------|--|

| | |
|---------|---------------------------------------|
| 打开工程 | 打开已建立的工程文件 |
| 保存工程 | 保存当前配置数据到已打开工程文件中进行覆盖 |
| 另存为工程 | 在不影响当前使用的工程文件上进行更改配置数据及信息另存一个新的工程文件使用 |
| 发送数据到机器 | 打开已有的工程，将工程数据发送到机器 |

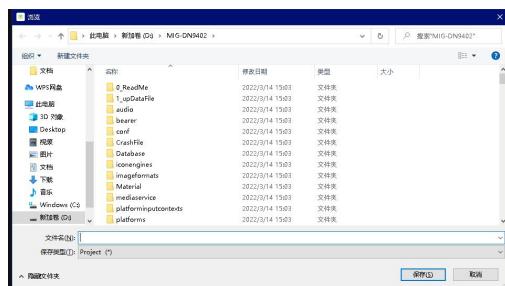
新建工程



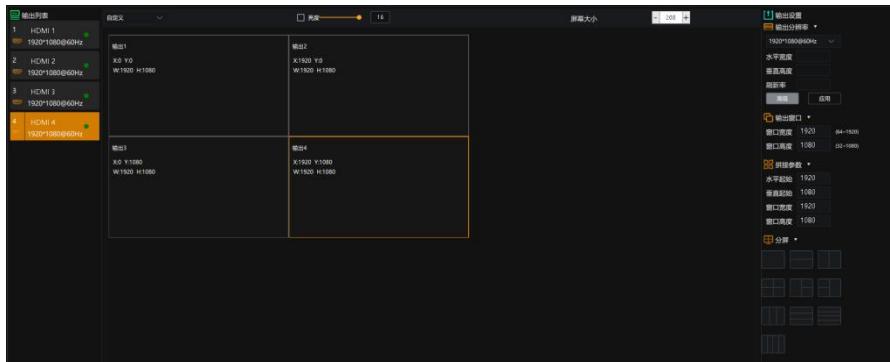
打开工程



另存为工程



输出

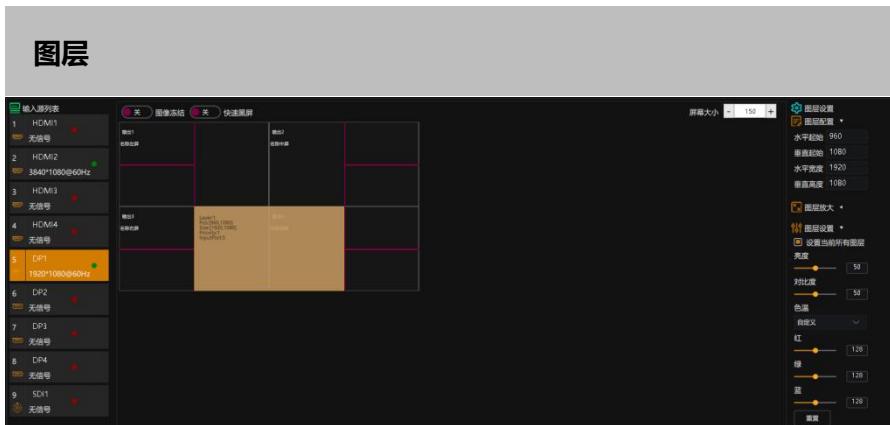


| | |
|-------|---|
| 输出列表 | 显示每路输出的分辨率、名称 (可重命名) 与输出口的使用情况, 绿灯亮表示输出口正在使用, 绿灯不亮表示输出口未使用 |
| 输出布局 | 可以快速拼接: 水平、垂直与田字型或自定义布局 |
| 亮度 | 打开或关闭输出亮度等级使用, 范围 0~16 级, 默认为 16 级 |
| 输出分辨率 | 可选择固定输出分辨率或自定义输出分辨率, 输出最宽 7680 像素, 输出最高 2600 像素, 刷新率最高 121 赫兹 |
| 输出窗口 | 用于输出图像的窗口大小以及位置设置 |
| 拼接参数 | 拼接参数确定了当前输出口在整个屏幕上的显示范围 |
| 分屏 | 在单个输出口上选择分屏布局, 便于开窗铺放图层 |

输出列表



分屏



| | |
|-------|---|
| 输入源列表 | 显示输入接口类型、输入有无信号与输入的分辨率 |
| 快速黑屏 | 一键设置输出黑屏显示 |
| 图像冻结 | 用于冻结当前输出画面，使输出画面停留在信号的某一帧 |
| 图层配置 | 用于精准更改图层显示的大小与位置 |
| 图层放大 | 打开或关闭，用于显示输入局部画面或去除输入画面的黑边 |
| 图层设置 | 用于更改图层显示的亮度、对比度（默认数值均为 50）、色温（默认数值为 6500K）、红、绿、蓝（默认数值为 128）；可勾选设置当前所有图层选项，更改某个参数，所有显示图层一起变化 |

预设

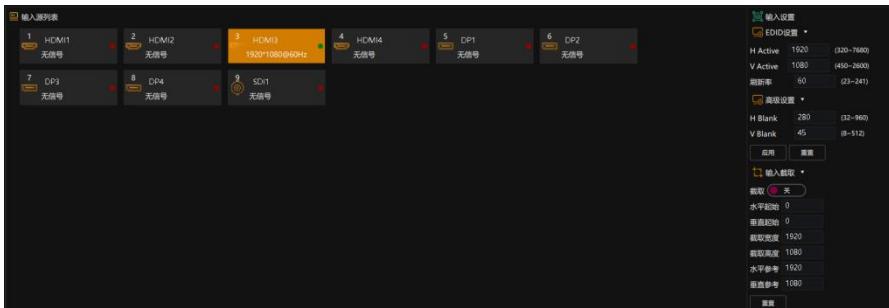


| | |
|--------|--|
| 保存预设 | 将当前图层显示配置保存到设备的硬件储存器中 |
| 加载预设 | 读取视频拼接器中已保存的预设配置 |
| 删除预设 | 用于删除单个视频拼接器中已保存的预设配置, 图标 “  ” |
| 恢复工程预设 | 打开之前建立工程文件, 恢复该工程文件原有的预设, 图标 “  ” |
| 预设重命名 | 用于更改预设名称, 图标 “  ” |
| 清空预设 | 删除所有视频拼接器中已保存的预设配置 |

恢复工程预设



输入



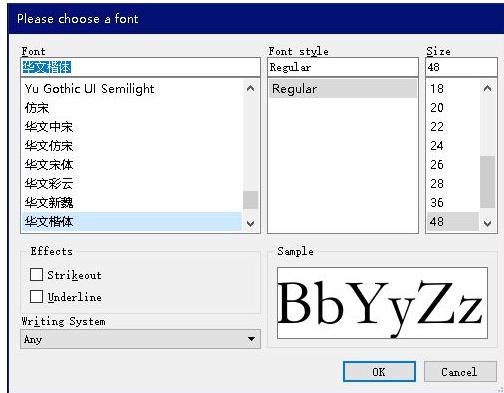
| | |
|---------|--|
| 输入源列表 | 显示所有输入源信息：输入接口名称（鼠标双击可重命名）、输入的分辨率或输入有无信号 |
| EDID 设置 | 通过 EDID 锁定设置，获取所需要的输入分辨率并锁定传输信号 |
| 输入截取 | 打开或关闭裁剪输入信号来显示局部的输入信号画面或去除输入信号所带的黑边 |



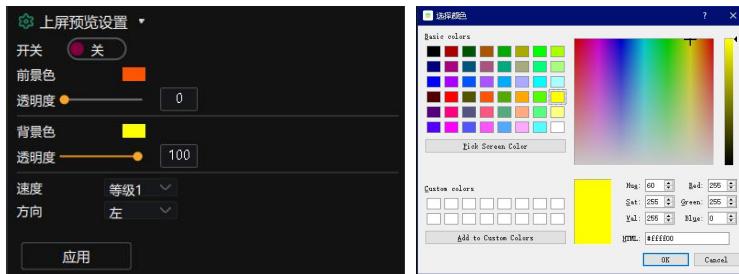
| | | |
|------|---|--------------------------|
| 字幕输入 | 编辑框中输入所需显示的文字 | |
| 字幕居中 | 勾选字幕居中，则字幕在显示区域中整体居中显示 | |
| 字幕设置 | 更改字幕宽度与高度，或者勾选字幕宽度跟随字体长度，字幕显示范围最宽为 16384 像素，最高为 512 像素 可更改字体类型，字体大小设置最大 512 像素 | |
| 上屏预览 | 将编辑好的文字投屏预览显示 | |
| 保存字幕 | 将编辑好的文字保存到设备硬件储存器中 | |
| 显示区域 | 可选择字幕输出的显示范围：输出 1、输出 2 | |
| | 开关 | 开启或关闭字幕显示 |
| | 前景色 | 即是字体显示颜色，可选任意颜色，透明度默认为 0 |
| | 背景色 | 即是字体底色，可选任意颜色，透明度默认为 100 |

| | | |
|--------|----|---|
| 上屏预览设置 | 速度 | 滚动速度分为等级1、等级2、等级3、等级4、等级5，等级数值越大，滚动速度越快 |
| | 方向 | 分别可设置向左、向右或停止滚动 |
| | 应用 | 更改好参数，点击应用上屏显示 |

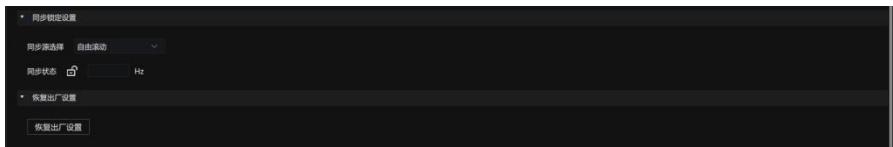
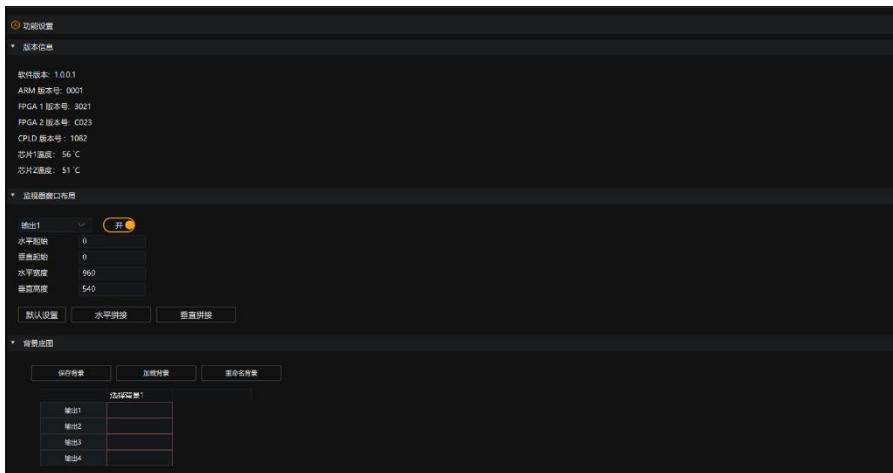
字体设置



上屏预览设置



功能



| | | | | | |
|---------|---|---|--|--|--|
| 版本信息 | 显示软件版本、设备硬件 ARM、FPGA、CPLD 版本号与芯片温度 | | | | |
| 监视器窗口布局 | 可通过开关选择输出口的监视，默认设置（田字型拼接）、水平拼接、垂直拼接与自定义窗口布局（修改各个输出口的开关、水平起始、垂直起始、水平宽度、垂直高度数值） | | | | |
| 背景底图 | 保存背景 | 点击选择背景 1 则默认选择所有输出进行背景保存，也可选择单个输出进行背景保存，选中输出显示亮橙色，未选中的输出显示暗红色 | | | |
| | 加载背景 | 加载已保存的背景进行输出显示 | | | |
| | 重命名背景 | 修改背景名字 | | | |
| 同步锁定设置 | 设备的同步工作模式分别为自由滚动与同步锁定到某一路的输入；设备默认的同步工作模式为自由滚动 | | | | |
| 恢复出厂设置 | 将设备进行恢复出厂设置操作，确认后等待提示恢复出厂设置成功，重启机器 | | | | |

监视器窗口布局



背景底图



语言/Language

语言设置

语言设置/Language Setting English 中文

语言设置

上位机软件显示语言默认为中文，可更改为 English，更改语言后
重启软件即可生效，则上位机软件显示语言为 English；

快速使用指南

准备工作

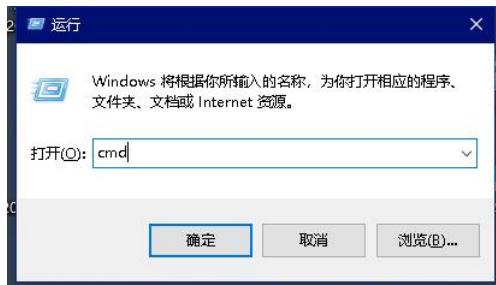
网络连接

1. 用网线将上位机电脑与设备 MIG-DN9402 连入同一个局域网；
2. 设备 MIG-DN9402 默认的机器 IP：192.168.1.10，子网掩码：255.255.255.0；可在机器前面板的液晶屏中查看 IP 地址；
3. 在上位机电脑的网络适配器设置中，将本地连接的 IP 地址设置好：

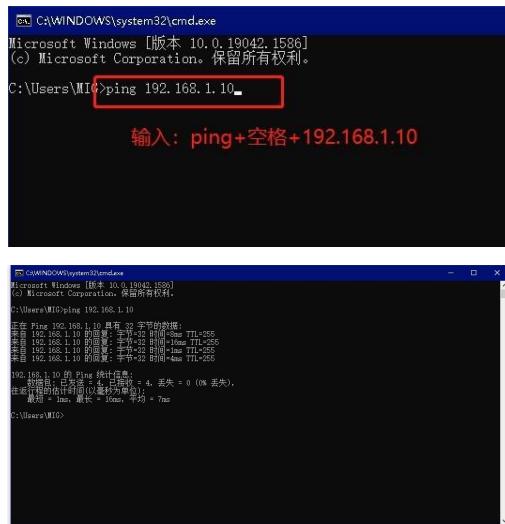


检查通讯

1. 上位机电脑本地 IP 地址已按照 192.168.1.xxx 网段更改，使用网线连接上位机电脑与设备 MIG-DN9402 刷新搜索不到机器时，按 Windows+R 键调出运行命令框并输入 CMD 回车确定；



输入 ping 192.168.1.10 回车确定检查通讯是否正常；



操作步骤

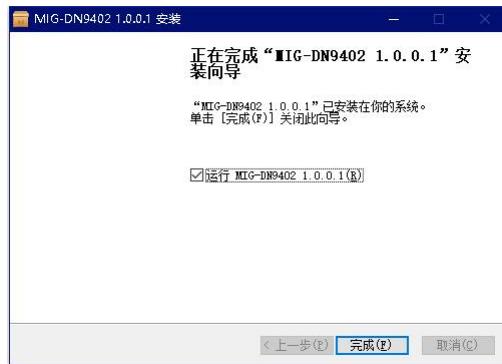
1. 更改上位机电脑本地 IP 地址

关闭上位机电脑的杀毒软件、电脑管家与防火墙，并确保通讯正常；



2. 安装软件

找到随设备配备的 U 盘，打开 MIG-DN9402_x.x.x.x.exe 上位机安装包并安装完成；（若遗失 U 盘或上位机安装包文件，请联系迈普视通技术支持工程师）



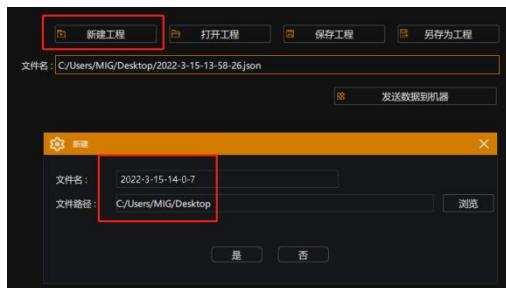
3. 运行软件

打开软件，默认自动获取电脑本地 IP 地址与 MAC 地址，点击刷新按钮 “” 搜索设备，点击搜索到的设备进行连接；

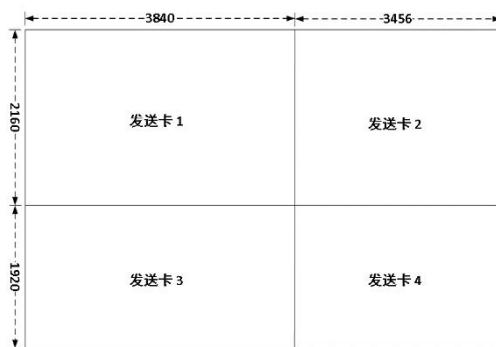


4. 新建工程

在工程菜单里面选择新建工程，默认文件名与工程路径或更改文件名与工程文件存储路径，点击“是”确认新建；



5. (例) LED 显示屏项目模拟调试，整屏分辨率：7296×4080 像素，如下图：



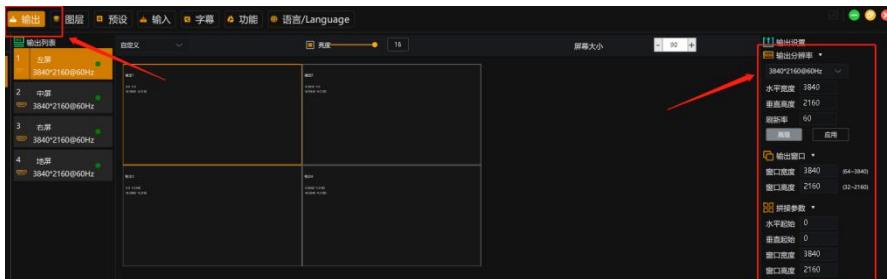
四张发送卡分辨率分别如下：

发送卡 1: 3840×2160@60Hz 发送卡 2: 3456×2160@60Hz

发送卡 3: 3840×1920@60Hz 发送卡 4: 3456×1920@60Hz

6. 设置输出分辨率

在输出功能菜单中，根据项目现场所使用发送卡的最宽与最高像素点进行设置输出分辨率，可以选择软件固定分辨率或用户设置自定义分辨率并应用，此项目 4 张发送卡里面的最宽像素为 3840，最高像素为 2160，则输出分辨率设置为 3840×2160@60Hz



7. 根据对应发送卡带载像素修改对应的输出窗口与拼接参数, 输出窗口参数与拼接参数需一致;

发送卡 1:



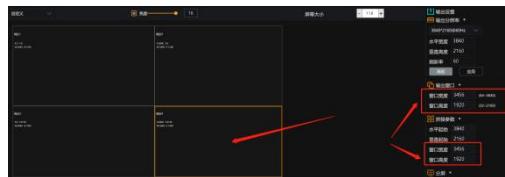
发送卡 2:



发送卡 3:



发送卡 4:

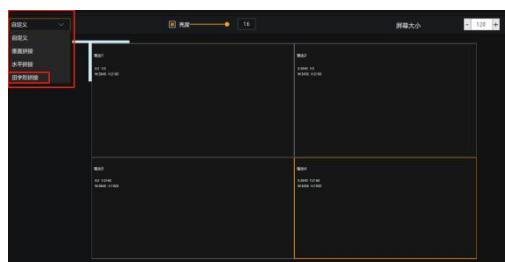


注意：

若 4 张发送卡的带载像素大小一致，则按照发送卡带载像素进行设置输出分辨率，此时的输出窗口参数与拼接参数不需修改；

8. 更改输出布局

根据项目现场所使用发送卡排布进行更改输出布局；



9. 图层配置

在图层功能菜单中，将图层双击铺满所有输出口则满屏显示，对图层鼠标右键可置顶、置底、复制、粘贴、关闭图层、关闭所有图层等操作；

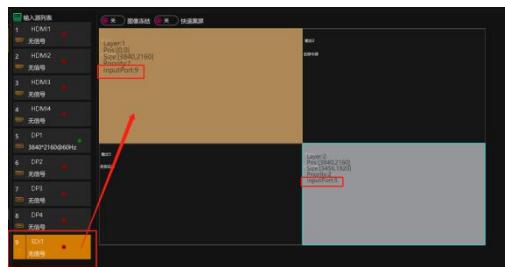


精确修改相应的图层大小及位置，点击对应图层可在图层配置里面更改水平起始、垂直起始、水平宽度与垂直高度；



10. 增加显示图层与更换图层输入信号

鼠标单击选中图层再点击输入信号则可更改图层的输入信号（选中时为橙色，未选中为灰色），鼠标单击输入信号往屏幕拖出可以增加图层数量；



11. 保存预设

所有图层参数设置完成后，在预设功能菜单中，将当前数据保存到机器预设中，

预设名称左侧显示绿色勾选符号 即为预设保存成功；

当前电脑 DP 信号满屏显示保存到预设-1 中并更改预设名称



增加图层信号显示（等分双画面）：左边电脑 DP 信号，右边摄像 SDI 信号，精确图层数值在图层配置里面更改，再次到预设功能菜单中保存到预设-2，并更改预设名称；

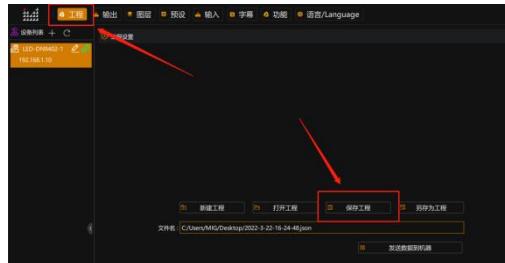


12. 加载预设

选择原保存的机器预设数据及信息进行加载使用；



13. 确认预设加载显示的画面都没有问题后，到工程功能菜单中，点击保存工程操作



保修说明

整机保修期

- 自用户购机发票日期起 24 个月；
- 如果用户购机发票丢失，以此产品的生产日期后的第 60 天，为该产品的保修起始日期。

非保修规定

- 机器浸水，碰撞，使用后所产生的污渍或表面划伤等其它非正常使用原因造成的故障或损坏；
- 非经我司同意的拆机，改装；
- 非产品所规定的工作环境下使用，造成的故障或损坏（例如温度过高，过低或电压不稳定等）；
- 由于不可抗拒（如火灾，地震等）或自然灾害（如雷击等）所造成的故障或损坏；
- 产品超出保修期。