

# MX40 Pro

独立主控



规格书

## 更新记录

| 文档版本    | 发布时间       | 更新说明   |
|---------|------------|--|
| V1.0_03 |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>更新外观图</li> <li>优化部分描述</li> </ul>                |
| V1.0_02 | 2021-09-25 | <ul style="list-style-type: none"> <li>增加 Genlock 的特性描述</li> <li>更新低延迟的特性描述</li> </ul> |
| V1.0_01 | 2021-09-01 | 第一次正式发布  |

## 简介

MX40 Pro 是诺瓦新一代控制系统 COEX (Connect、Open、Extend、X) 的一款旗舰级 4K 独立主控，具有丰富的视频输入接口 (HDMI 2.0、DP 1.2、12G-SDI)，多达 20 个输出网口，并支持全新的视觉管理平台 VMP (Vision Management Platform)，为用户提供极致使用体验。

- VMP 软件配合完美，屏体配置得心应手
  - 规则屏、异型屏，极速配置。
  - 交付态、编辑态，双重模式。
  - 拓扑区、属性区，分工明确。
  - 单设备、组设备，随心控制。
- 硬件架构全新设计，走线轻松灵活
  - 以太网级联控制，操作命令即传即达。
  - 高位深带载不减半，留空不算带载，网口带宽物尽其用。
- 不仅仅是一台控制器，更是一台融合了色彩调节系统的处理器
  - 真 12bit 输入，支持超高帧频、HDR、3D，显示技术多方加持。
  - 颜色替换、颜色校准，色彩真实还原。
  - XR 功能、画质引擎、动态引擎，画面细腻呈现。
  - 配合校正系统实现逐点亮度校正、全灰阶校正，亮亮度高度一致。

## 特性

### 输入输出

- 多种输入接口
  - 2×HDMI 2.0 (带环路输出)
  - 1×DP 1.2
  - 1×12G-SDI (带环路输出)
- 12bit/10bit/8bit 视频源输入
- Genlock 同步信号输入 (带环路输出)
- 20 路网口输出

配合接收卡 A10s Pro，可实现高位深 (10bit) 时带载减少量小于一半。

- 4 路 10G 光纤接口输出
  - 支持光口复制模式，OPT 3 和 OPT 4 可输出复制的信号。
  - OPT 3 为 OPT 1 或网口 1 ~ 10 的复制通道。
  - OPT 4 为 OPT 2 或网口 11 ~ 20 的复制通道。
- 小数帧频自适应
  - 23.98/29.97/47.95/59.94/71.93/119.88/143.86/179.82/191.81/215.78/239.76Hz。

## 显示效果

- 动态引擎  
极大提升显示对比度，带来更优的视觉体验，同时能有效控制并降低屏体功耗。
- 全灰阶校正  
使显示屏在不同灰阶下亮度和色度都更均匀，提高显示屏的画质，尤其适用于室内小间距屏。
- HDR 功能  
同时支持 HDR10 和 HLG 标准。  
HDMI 输入源是 10bit 的 HDR 视频源时，配合支持 HDR 的接收卡，正确解析视频源。  
配合接收卡 A10s Pro，可实现带载减少量小于一半。
- 画质引擎  
包括以下三个功能，从不同维度提升显示效果（具体的效果与驱动 IC 相关）：
  - 色彩管理：将显示色域在不同色域间自由实时地切换，使显示屏的色彩呈现更精准。
  - 精细灰度：对驱动 IC 的 65536 级灰阶（16bit）进行校准，优化显示屏的低灰跳变、反跳、偏色、麻点等问题，同时能更好地辅助 22bit+、RGB 独立 Gamma 调节等显示技术，使显示屏画面更加均匀和细腻。
- 22bit+：64 倍提升显示灰阶，解决低亮时灰度丢失问题，使图像暗部细节更丰富，显示效果更细腻。
- 逐点亮色度校正  
配合诺瓦高精度校正系统，对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除亮度差异和色度差异，使整屏的亮亮度达到高度一致。
- 低延迟  
视频源在发送卡端的延迟小于 1ms，并可实现低延迟不减带载。  
当配合延迟高的设备使用时，可根据需要增加发送卡端的延迟。
- 3D 功能  
配合支持 3D 功能的接收卡、3D 发射器 EMT200 和 3D 眼镜，带来身临其境的 3D 视觉体验。  
功能开启时带载减半。

## 操作控制

- VMP 软件控制  
使用诺瓦全新的 VMP 软件对显示屏进行各种配置，功能实用，操作简单。
- 以太网级联控制  
多达 10 台 MX40 Pro 级联，通过上位机进行统一控制。

表1-1 视频源特性

| 输入接口       | 位深    | 采样格式       | 最大输入分辨率            |
|------------|-------|------------|--------------------|
| HDMI 2.0-1 | 8bit  | RGB4:4:4   | 4096×2160@60Hz     |
|            |       | YCbCr4:4:4 | 8192×1080@60Hz（强推） |
|            |       | YCbCr4:2:2 |                    |
|            | 10bit | RGB4:4:4   | 4096×2160@30Hz     |
|            |       | YCbCr4:4:4 | 4096×1080@60Hz     |
|            |       | YCbCr4:2:2 | 4096×2160@60Hz     |
|            | 12bit | RGB4:4:4   | 4096×2160@30Hz     |
|            |       | YCbCr4:4:4 | 4096×1080@60Hz     |
|            |       | YCbCr4:2:2 | 4096×2160@60Hz     |
| HDMI 2.0-2 | 8bit  | RGB4:4:4   | 4096×2160@60Hz     |
|            |       | YCbCr4:4:4 | 8192×1080@60Hz（强推） |
|            |       | YCbCr4:2:2 |                    |
|            | 10bit | RGB4:4:4   | 4096×2160@30Hz     |

| 输入接口    | 位深    | 采样格式       | 最大输入分辨率             |
|---------|-------|------------|---------------------|
|         |       | YCbCr4:4:4 | 4096×1080@60Hz      |
|         |       | YCbCr4:2:2 | 4096×2160@60Hz      |
| DP 1.2  | 8bit  | RGB4:4:4   | 4096×2160@60Hz      |
|         |       | YCbCr4:4:4 | 8192×1080@60Hz (强推) |
|         |       | YCbCr4:2:2 |                     |
|         | 10bit | RGB4:4:4   | 4096×2160@30Hz      |
|         |       | YCbCr4:4:4 | 4096×1080@60Hz      |
|         |       | YCbCr4:2:2 | 4096×2160@60Hz      |
|         | 12bit | RGB4:4:4   | 4096×2160@30Hz      |
|         |       | YCbCr4:4:4 | 4096×1080@60Hz      |
|         |       | YCbCr4:2:2 | 4096×2160@60Hz      |
| 12G-SDI | 10bit | YCbCr4:2:2 | 4096×2160@60Hz      |

## 外观

### 前面板



| 名称      | 说明   |
|---------|--|
| 运行指示灯   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 红色闪烁：待机。</li> <li>• 红色常亮转蓝色常亮：正在开机。</li> <li>• 绿色常亮：正常运行。</li> </ul>  |
| 电源键     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 短按开机/关机。</li> <li>• 开机状态下长按 5 秒及以上重启设备。</li> </ul>  |
| USB 2.0 | 维护接口，用于发送箱体配置文件，导出设备自检结果等。   |
| TFT 屏   | 显示设备当前状态，以及设置参数。   |
| 功能旋钮    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在主界面，按下旋钮进入主菜单。</li> <li>• 在菜单操作界面，旋转旋钮选择菜单或调节参数，按下旋钮确认操作。</li> <li>• 同时长按功能旋钮和 BACK 键 5 秒及以上，按键锁定或解锁。</li> </ul> |

| 名称     | 说明              |
|--------|-----------------|
| BACK 键 | 返回上一级菜单或取消当前操作。 |

## 后面板

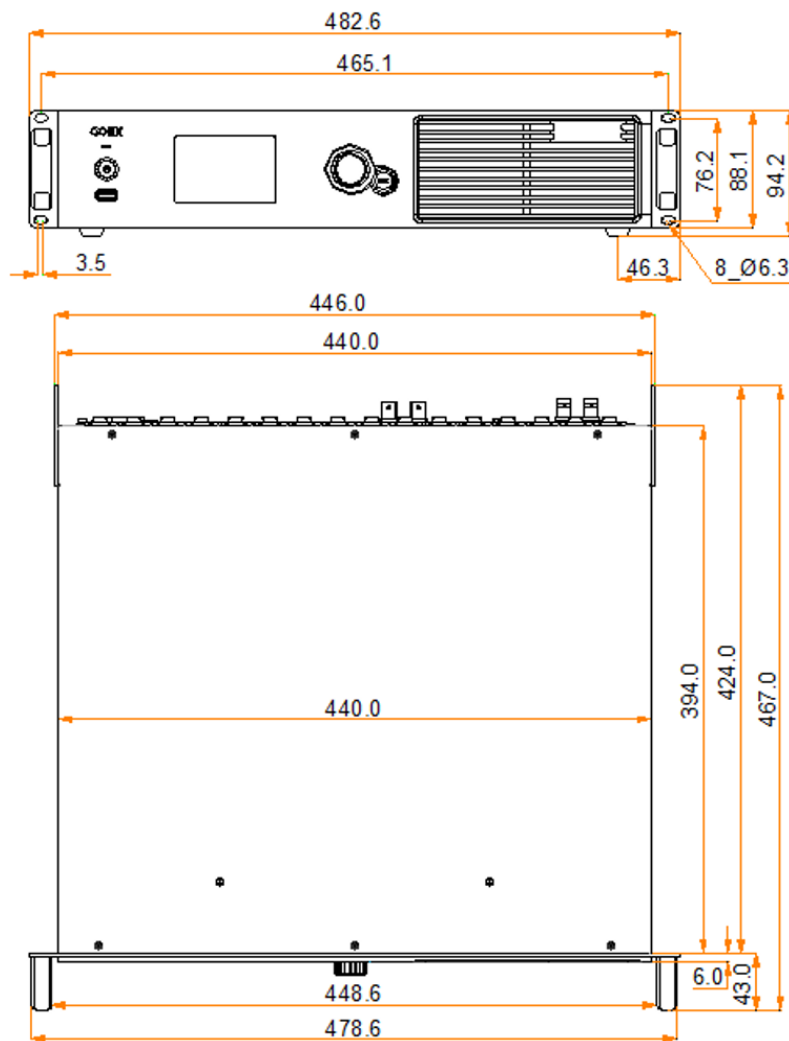


| 输入接口 (INPUT)  |    |   |
|---------------|----|---|
| 接口            | 数量 | 说明  |
| HDMI 2.0-1 IN | 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>最大分辨率 4096 × 2160@60Hz/8192 × 1080@60Hz (强推)，最小分辨率 800×600@60Hz。</li> <li>支持自定义输入分辨率。<br/>极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz)，极限高度 8192 (1080×8192@60Hz)</li> <li>支持常见分辨率预设，最大 3840×2160@60Hz。</li> <li>支持<br/>23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/143.86/144/150/179.82/180/191.81/192/200/215.78/216/239.76/240Hz 帧频。</li> <li>支持 HDR 功能。</li> <li>支持 EDID 管理。</li> <li>支持 HDCP 2.2，向下兼容 HDCP 1.4/1.3。</li> <li>支持 48kHz 双声道音频传输。(预留)</li> <li>不支持隔行信号输入。</li> </ul> |
| HDMI 2.0-2 IN | 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>最大分辨率 4096 × 2160@60Hz/8192 × 1080@60Hz (强推)，最小分辨率 800×600@60Hz。</li> <li>支持自定义输入分辨率。<br/>极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz)，极限高度 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持常见分辨率预设，最大 3840×2160@60Hz。</li> <li>支持<br/>23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/143.86/144/150/179.82/180/191.81/192/200/215.78/216/239.76/240Hz 帧频。</li> <li>支持 EDID 管理。</li> <li>支持 HDCP 2.2，向下兼容 HDCP 1.4/1.3。</li> <li>支持 48kHz 双声道音频传输。(预留)</li> <li>不支持隔行信号输入。</li> </ul>                     |
| DP 1.2        | 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>最大分辨率 4096 × 2160@60Hz/8192 × 1080@60Hz (强推)，最小分辨率 800×600@60Hz。</li> <li>支持自定义输入分辨率。<br/>极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz)，极限高度 8192 (1080×8192@60Hz)</li> </ul>   |

|                 |    |   |
|-----------------|----|---|
|                 |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持常见分辨率预设，最大 3840×2160@60Hz。</li> <li>支持<br/>23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/143.86/144/150/179.82/180/191.81/192/200/215.78/216/239.76/240Hz 帧频。</li> <li>支持 EDID 管理。</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>不支持隔行信号输入。</li> </ul> |
| 12G-SDI IN      | 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>最大分辨率 4096 × 2160@60Hz。</li> <li>支持 ST-2082 (12G)，ST-2081 (6G)，ST-424 (3G)，ST-292 (HD) 标准视频输入。</li> <li>支持 3G-Level A/Level B (DS 模式)。</li> <li>不支持输入分辨率设置。</li> <li>支持最高 60Hz 帧频。</li> <li>支持去隔行处理。(预留)</li> </ul>  |
| 输出接口 (OUTPUT)   |    |   |
| 接口              | 数量 | 说明  |
| 1 ~ 20          | 20 | Neutrik 千兆网口。 <ul style="list-style-type: none"> <li>单路网口最大带载 65 万 (8bit) /48 万 (10bit) /32.5 万 (12bit) 像素。</li> <li>支持网口冗余备份。</li> </ul>   |
| OPT 1 ~ 4       | 4  | 10G 光纤接口。<br>若 4 路光纤接口同时输出，支持光口复制模式： <ul style="list-style-type: none"> <li>OPT 1 传输网口 1 ~ 10 的数据。</li> <li>OPT 2 传输网口 11 ~ 20 的数据。</li> <li>OPT 3 为 OPT 1 或网口 1 ~ 10 的复制通道。</li> <li>OPT 4 为 OPT 2 或网口 11 ~ 20 的复制通道。</li> </ul>   |
| HDMI 2.0-1 LOOP | 1  | HDMI 环路输出接口。  |
| HDMI 2.0-2 LOOP | 1  | HDMI 环路输出接口。  |
| 12G-SDI LOOP    | 1  | SDI 环路输出接口。   |
| SPDIF OUT       | 1  | 数字音频输出接口。(预留)   |
| 控制接口 (CONTROL)  |    |   |
| 接口              | 数量 | 说明  |
| ETHERNET        | 2  | 以太网控制网口。<br>两路功能相同，无优先级和先后顺序，可连接上位机，或进行设备级联控制。  |
| GENLOCK         | 1  | 同步锁相信号接口，支持 Bi-Level、Tri-Level 和 Black burst。 <ul style="list-style-type: none"> <li>IN：同步信号输入。</li> <li>LOOP：同步信号环路输出。</li> </ul>  |

|                           |   |                                    |
|---------------------------|---|------------------------------------|
|                           |   | 对于标准的 Genlock 信号发生器，设备级联最多可达 10 台。 |
| AUX                       | 1 | 辅助接口，连接中控设备（RS232）或 3D 同步器。（预留）    |
| 电源接口                      |   |                                    |
| 100-240V~,<br>50/60Hz, 2A | 1 | 交流电源输入接口和开关。                       |

## 尺寸



公差: ±0.3 单位: mm

## 产品规格

|      |      |                        |
|------|------|------------------------|
| 电气规格 | 输入电源 | 100-240V~, 50/60Hz, 2A |
|      | 最大功耗 | 70W                    |
| 工作环境 | 温度   | -20°C ~ +60°C          |

|      |                                      |   |
|------|--------------------------------------|---|
|      | 湿度                                   | 0% ~ 80%RH, 无冷凝   |
| 存储环境 | 温度                                   | -30℃ ~ +80℃   |
|      | 湿度                                   | 0%RH ~ 95%RH, 无冷凝   |
| 物理规格 | 尺寸                                   | 482.6mm×94.2mm×467.0mm  |
| 包装信息 | 大外箱                                  | 660.0mm×570.0mm×210.0mm, 牛皮纸纸箱  |
|      | 配件盒                                  | 408.0mm×290.0mm×50.0mm, 白卡纸纸箱   |
|      | 配件清单                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1×电源线</li> <li>• 1×网线</li> <li>• 1×HDMI 线</li> <li>• 1×DP 线</li> <li>• 1×快速指南</li> </ul> |
| 防护等级 | IP20<br>请注意防水, 例如防止水滴入产品, 不要淋湿或冲洗产品等 |   |

功耗依产品的设置、环境、使用情况及诸多其他因素可能有所差异。



版权所有 ©2021 西安诺瓦星云科技股份有限公司。保留一切权利。

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

**NOVA STAR** 是诺瓦科技的注册商标。

### 声明

欢迎您选用西安诺瓦星云科技股份有限公司的产品，如果本文档为您了解和使用产品带来帮助和便利，我们深感欣慰。我们在编写文档时力求精确可靠，随时可能对内容进行修改或变更，恕不另行通知。如果您在使用中遇到任何问题，或者有好的建议，请按照文档提供的联系方式联系我们。对您在使用中遇到的问题，我们会尽力给予支持，对您提出的建议，我们衷心感谢并会尽快评估采纳。

24小时免费服务热线

**400-696-0755**

<http://www.novastar-led.cn>

#### 西安总部

地址：西安市高新区科技二路72号西安软件园零壹广场DEF101

电话：029-68216000



诺瓦科技官方微信号