MCTRL4K

LED 显示控制器

4K 控制器嵌入式软件 V1.0

西安诺瓦星云科技股份有限公司

规格书

更新历史

发布版本	发布时间	更新说明
V1.2.0	2022-04-01	• 新增有限转完全功能。 • 新增相位偏移功能。
V1.1.1	2020-07-18	• 增加软著信息。 • 优化文档内容及样式。
V1.1.0	2019-09-04	• 新增 3D 功能。 • 新增低延迟功能。 • 新增 RGB 独立 Gamma 调节功能。 • 新增 HLG 模式。 • 新增上位机设置输入源位数。 • 新增用户自定义 EDID 导入。 • 支持 25Hz 帧频。 • 优化 HDR10，增加“低灰模式”调节。
V1.0.0	2019-09-26	第一次正式发布。

简介

MCTRL4K 是诺瓦科技开发的一款超大带载的 LED 显示控制器，单台最大带载 4096×2160@60Hz，可自定义分辨率，最宽或最高输出可达 7680 像素，满足现场对超长、超大屏的配置需求。

MCTRL4K 具有领先行业的先进技术，支持 HDR、RGB 独立 Gamma 调节、低延迟、3D、逐点亮色度校正等功能，多方面提升显示屏的亮度、灰度和色彩表现，给用户带来均匀、细腻、真实的画质体验。

MCTRL4K 稳定可靠、功能强大，致力于给用户提供极致的视觉体验，主要应用于租赁和固装领域，例如演唱会、现场直播晚会、监控中心、奥运会、球场和体育中心等。

认证

FCC、CE、UL&CUL、EAC、CB、IC、KC、RCM。

若该产品无所销往国家或地区的相关认证，请第一时间联系诺瓦星云确认或处理，否则，如造成相关法律风险，客户需自行承担或诺瓦星云有权进行追偿。

特性

- 支持多种输入接口。
  - 1×DP 1.2
  - 1×HDMI 2.0
  - 2×DL-DVI
- 支持 16 路 Neutrik 网口和 4 路光纤输出。

  DP/HDMI 输入时最大带载 880 万像素，DVI 输入时最大带载 830 万像素，单台设备最宽或最高输出 7680 像素。
- 支持高位深输入：8bit/10bit/12bit。
- HDR 功能。

  同时支持 HDR10 和 HLG 标准。

  配合支持 HDR 的接收卡，能够极大地增强显示屏的画质，使画面色彩更加真实生动，细节更加清晰。
- 3D 功能。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

配合 3D 发射器 EMT200 和配套 3D 眼镜，实现 3D 显示效果。

- RGB 独立 Gamma 调节。

  输入源位数为 10bit/12bit 时，通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，使画面更加真实。

- 有限转完全。

  开启后可将输入源的 RGB 有限颜色空间自动转换成 RGB 完全颜色范围，解决低灰不黑的问题。

- 低延迟输出。

  在低延迟开关开启、输入源同步开启、显示屏箱体走线为垂直走线时，输入源到接收卡之间的延时可减少至 1 帧。

- 输入支持小数帧频。

  实现 23.98/29.97/47.95/59.94/71.93/119.88Hz 自适应。

- 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，使整屏的亮色度达到高度一致。

- 支持超大分辨率输入。

  通过 NVIDIA 的电脑显卡设置超大分辨率输出。

- 支持在 Web 端配置显示屏。
- 支持 10 台设备级联。

表1-1 功能约束

功能	限制条件	互斥功能
HDR	• 仅支持 10bit 的 HDMI 输入源。 • 输出带载减半。 • 需配合支持 HDR 功能的接收卡。	N\A
3D	• 输入源为 DVI 时，DVI1 带载左眼画面，DVI2 带载右眼画面。 • 配屏方式为高级点屏时，不支持 3D 功能。 • 输出带载减半。	低延迟
低延迟	• 仅支持 HDMI/DP 输入源。 • 仅支持单网口纵向带载。	3D、GENLOCK

外观

前面板

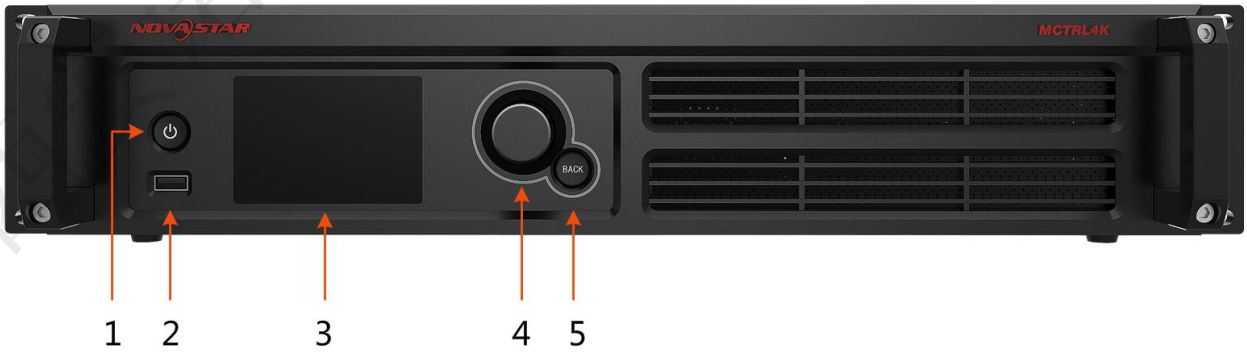


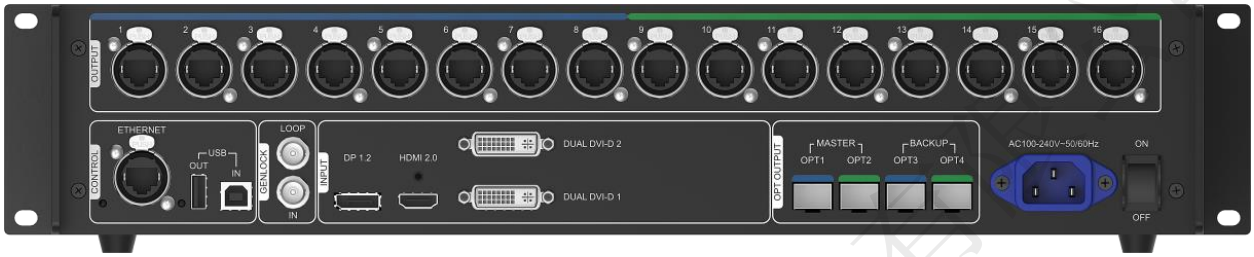
表1-2 接口说明

序号	接口	说明

西安诺瓦星云科技股份有限公司

1	开机键	设备开关机。
2	USB	连接 U 盘。
3	LCD 屏	液晶操作界面。
4	功能旋钮	选择菜单、调节参数和确认操作。
5	BACK	返回上级菜单或退出当前操作。

后面板



接口类型	接口名称	说明
输入接口	DP 1.2	1×DP 1.2 输入接口。 • 最大支持 4096×2160@60Hz，最小支持 640×480@24Hz。 • 可自定义分辨率 极限宽度：7680（7680×1080@60Hz） 极限高度：7680（1080×7680@60Hz） • 支持 HDCP 1.3。 • 支持的预设分辨率有： 1280×1024@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1366×768@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1440×900@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1600×1200@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1920×1080@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1920×1200@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1920×2160@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 2560×1600@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 3840×1080@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 3840×2160@（24/25/30/48/50/60）Hz • 不支持隔行输入。
	HDMI 2.0	1×HDMI 2.0 输入接口。 • 最大支持 4096×2160@60Hz，最小支持 800×600@30Hz • 可自定义分辨率 极限宽度：7680（7680×1080@60Hz） 极限高度：7680（1080×7680@60Hz）

西安诺瓦星云科技股份有限公司

		• 支持 HDCP 1.4、HDCP 2.2。 • 支持的预设分辨率有： 1280×1024@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1440×900@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1600×1200@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1920×1080@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1920×1200@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1920×2160@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 2048×1536@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 2560×1600@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 3840×1080@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 3840×2160@（24/25/30/48/50/60）Hz • 不支持隔行输入。
	DUAL DVI-D1 DUAL DVI-D2	2×DL-DVI 输入接口。 • 单路 DL-DVI 最大支持 3840×1080@60Hz，最小支持 800×600@30Hz • 可自定义分辨率 极限宽度：3840（3840×1080@60Hz） 极限高度：3840（800×3840@60Hz） • 支持的预设分辨率有： 1280×1024@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1366×768@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1440×900@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1600×1200@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1920×1080@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1920×1200@（24/25/30/48/50/60/72/75/85/100）Hz 1920×2160@（24/25/30/48/50/60）Hz 2560×1600@（24/25/30/48/50/60）Hz 3840×1080@（24/25/30/48/50/60）Hz 3840×2160@（24/25/30）Hz • 不支持隔行输入。
输出接口	1～16	16 路 Neutrik（NE8FBH）千兆网口。 • 单路网口最大带载为： 输入源位数为 8bit 时，65 万像素点。 输入源位数为 10bit/12bit 时，32 万像素点。 • 不支持音频输出。 • 支持网口间冗余。
	OPT1～OPT4	4×10G 光纤接口。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

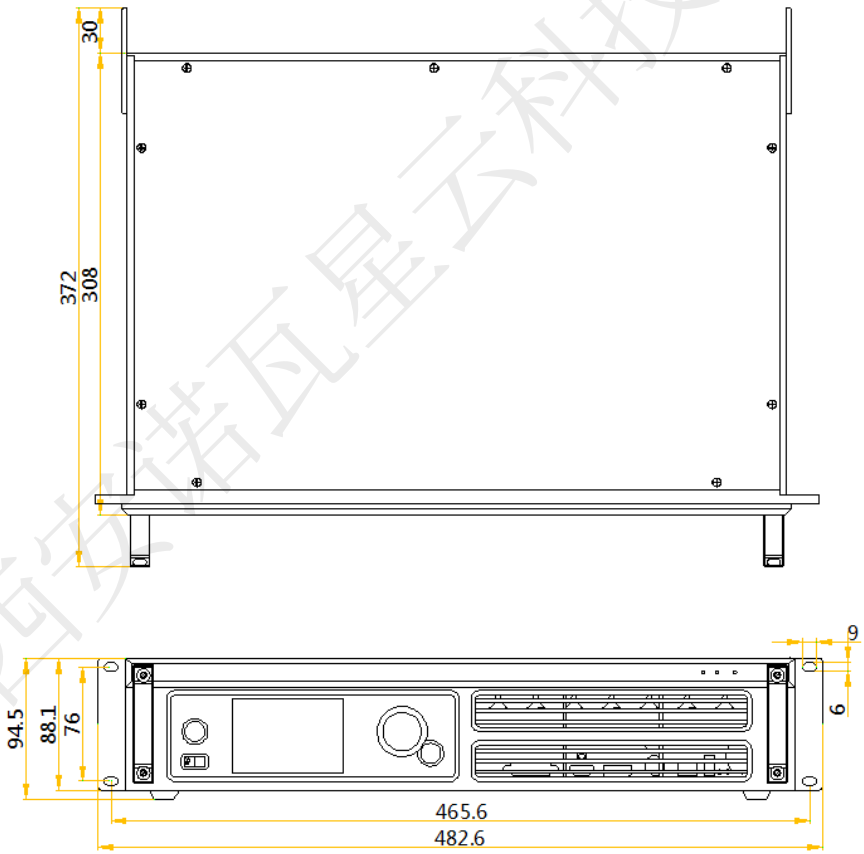
		• OPT1 传输 1~8 路网口数据。 • OPT2 传输 9~16 路网口数据。 • OPT3 为 OPT1 的复制通道。 • OPT4 为 OPT2 的复制通道。
控制接口	ETHERNET	连接上位机。
	USB IN-OUT	• IN：1×USB 2.0（Type-B，方口），级联输入或连接 PC 调试设备。 • OUT：1×USB 2.0（Type-A，扁口），级联输出，最大支持 10 台设备级联。
	GENLOCK IN-LOOP	外接同步信号源，支持 Bi-level，Tri-level，Blackburst。 • IN：外接信号源输入。 • LOOP：外接信号源同步输出。
电源接口	AC 100V ~ 240V-50/60Hz	

说明：

当输入源为 HDMI/DP 时，支持解析前端输入设备强推的 144Hz 输入源，需注意此时带载会相应减小。

设备使用时，请将设备水平放置，请勿翻转或垂直放置。

尺寸



公差：±0.3　单位：mm

西安诺瓦星云科技股份有限公司

规格参数

电气规格	输入电压	AC 100V ~ 240V-50/60Hz
	额定功耗	30W
工作环境	温度	-20°C ~ +60°C
	湿度	10%RH ~ 90%RH，无冷凝
存储环境	温度	-20°C ~ 70°C
	湿度	10%RH ~ 90%RH，无冷凝
物理规格	尺寸	482.6mm×372.0mm×88.1mm
	重量	4.6kg
包装信息	手提箱	530mm×420mm×193mm
	配件盒	405mm×290mm×48mm 1×电源线、1×网线、1×USB 数据线、1×HDMI 线、1×DP 线。
	大外箱	550mm×440mm×210mm

视频源特性

输入接口	特性		
	位深	采样格式	最大输入分辨率
HDMI 2.0	8bit	RGB4:4:4 YCbCr4:4:4 YCbCr4:2:2 YCbCr4:2:0	4096×2160@60Hz（NVIDIA 显卡设置）
	10bit/12bit	RGB4:4:4 YCbCr4:4:4	3840×1080@60Hz
		YCbCr4:2:2 YCbCr4:2:0	4096×2160@60Hz（NVIDIA 显卡设置）
DP 1.2	8bit	RGB4:4:4 YCbCr4:4:4 YCbCr4:2:2	4096×2160@60Hz（NVIDIA 显卡设置）
	10bit/12bit	RGB4:4:4 YCbCr4:4:4	3840×1080@60Hz
		YCbCr4:2:2	4096×2160@60Hz（NVIDIA 显卡设置）

西安诺瓦星云科技股份有限公司

Dual-link DVI	8bit	RGB4:4:4 YCbCr4:4:4 YCbCr4:2:2	3840×1080@60Hz

声明与警告

电池声明

- 电池不可更换。
- 将电池投入火中或加热炉中，或对电池进行机械挤压或切割，可能导致电池爆炸。
- 将电池放置在极高温度环境中，可能导致电池爆炸或可燃液体或气体泄漏。
- 将电池暴露在极低气压下，可能导致电池爆炸或可燃液体或气体泄漏。

其他声明

- 此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。
- 设备使用时，请将设备水平放置，请勿翻转或垂直放置。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

版权所有 ©2022 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

NOVASTAR 是诺瓦星云的注册商标。

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。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

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