

# MCTRL1600

## LED 显示控制器







文档版本	发布时间	修订说明
V1.2.2	2024-08-22	修订包装箱尺寸信息。
V1.2.1	2022-09-02	更新产品后面板图片。
V1.2.0	2021-07-16	● 新增硬件打屏功能。
		● 支持 RS232 中控。
		● 新增热备份验证功能。
		● 新增有限转完全功能。
		● 优化文档内容及排版。
V1.1.1	2019-10-31	● 更新产品尺寸图。
		● 更新产品规格。
V1.1.0	2019-02-28	● 新增"光□热备份"工作模式。
		● 新增 RGB 独立 Gamma 调节功能。
		● 新增画质调整功能。
		● 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。
		● 支持小数帧频自适应。
		● 优化 Mapping 功能示意图。
V1.0.0	2019-09-26	第一次正式发布。

## 目录

1	概述1
2	外观
3	应用场景5
4	设备级联
5	主界面7

6 菜单操作		
5.1 发送卡模式		
5.2 光电转换器模式第一步:	输入模式设置	
6.1.2 第二步:	输入分辨率设置	
6.1 快速点亮显示屏		0 14
0.1.5 <del>カ</del> ーク・		

14
15
16
17
24
24 23
25
26
27 26
29
30

7	7.6.1 NovaLCT	30
7	7.6.2 SmartLCT	30
8 规格	参数	31

## 1 概述

MCTRL1600 是诺瓦星云科技股份有限公司(以下简称"诺瓦星云")开发的一款超大带载的 LED 显示控制器, 单台最大带载 4096x2160@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。

MCTRL1600 发送卡模式和光电转换模式相互切换,既可作为传统发送设备使用也可作为光电转换器使用。灵活的使用方式和超高的性价比满足了更多样化的市场需求。

MCTRL1600 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。

## 2 外观

## 前面板

Į		
1	2 3 - 4 -	
序号	按键	功能
1)	电源开关	ON/OFF
2	LCD 屏	液晶操作界面。
3	功能旋钮	选择菜单、调节参数和确认操作。
4	BACK 键	返回上级菜单或退出当前操作。

## ┣;。

同时长按旋钮和返回键 5s 及以上,锁定或解锁前面板按键。

## 后面板



接口类型	接口名称	说明
输入接口	DUAL DVI-D1、	Dual Link 模式时。
	DUAL DVI-D2、	● 2×DL-DVI 输入接口。(DVI-D3、DVI-D4 不可用)
	DVI-D3、DVI-D4	● 单路最大支持 3840×1080@60Hz,最小支持 640×480@60Hz
		● 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。
		Single Link 模式时。
		● 4×SL-DVI 输入接口。
		● 单路最大支持 1920×1200@60Hz,最小支持 640×480@60Hz
		● 可自定义分辨率
		● 极限宽度: 3840 (3840×600@60Hz)
		● 极限高度: 3840(548×3840@60Hz)
		● 支持的预设分辨率有:
		$1280 \times 1024@$ (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
		● 不支持隔行输入。
	DP 1 2	
	DP 1.2	1×DP 1.2 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 800×600@30Hz • 可白宝以分辨変
	DP 1.2	1×DP 1.2 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
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz)</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 UD CD 1.2</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 <ul> <li>极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz)</li> <li>极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> </ul> </li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>支持的预设分辨率有:</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>支持的预设分辨率有: 1280×1024@ (24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>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</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>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</li> <li>1440×900@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>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</li> <li>1600×1200@ (24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>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</li> <li>1920×1080@ (24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>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</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>支持 hDCP 1.3。</li> <li>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</li> <li>1920×1200@ (24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×2160@ (24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>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 1920×1080@ (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 1920×2160@ (24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>2560×1600@ (24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>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</li> <li>3840×1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>3840×1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>支持 hDCP 1.3。</li> <li>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 1920×1080@ (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</li> </ul>
	DP 1.2	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>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 1920×1080@ (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 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</li> <li>不支持隔行输入。</li> </ul>
输出接口	DP 1.2 1 ~ 16	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>支持的预设分辨率有: <ul> <li>1280×1024@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1366×768@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1440×900@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1600×1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×108@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>3840×1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>3840×2160@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>3840×2160@(24/25/30/48/50/60) Hz</li> </ul> </li> <li>6 路 RJ45 千兆网口。</li> </ul>
输出接口	DP 1.2 1 ~ 16	<ul> <li>1×DP 1.2 输入接口。</li> <li>最大支持 4096×2160@60Hz,最小支持 800×600@30Hz</li> <li>可自定义分辨率 极限宽度: 7680 (7680×1080@60Hz) 极限高度: 7680 (1080×7680@60Hz)</li> <li>支持 HDCP 1.3。</li> <li>支持 NDCP 1.3。</li> <li>支持的预设分辨率有: <ul> <li>1280×1024@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1366×768@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1440×900@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1600×1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>1920×2160@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>2560×1600@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>3840×2160@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>3840×2160@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>3840×2160@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>3840×2160@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120) Hz</li> <li>3840×2160@(24/25/30/48/50/60) Hz</li> </ul> </li> <li><b>*</b> 不支持隔行输入。</li> <li><b>*</b> 単路网口最大带载为:</li> </ul>

		输入源位数为 10bit/12bit 时. 32 万像素点。
		● 不支持旁频输出。
		4×10G光纤接口。
		● 支持单模和多模光纤输出。
		● 单路光纤最大可带载 8 路网口。
		- OPT1 传输 1~8 路网□数据,OPT2 传输 9~16 路网□数据。
		- OPT3为 OPT1 的复制通道, OPT4为 OPT2 的复制通道。
	OPT1 ~ OPT4	<ul> <li>发送卡模式时,4路光纤接口与16路千兆网口均为输出接口,输 出画面相同。</li> </ul>
		<ul> <li>光电转换模式时,光纤接口作为输入接口时,千兆网口为输出接口,或千兆网口作为输入接口,光纤接口为输出接口。</li> </ul>
		<mark>自</mark> 说明:
		与 OPT1~OPT4 接口连接所使用的光模块,需要单独购买或选配。
控制接口	ETHERNET	连接上位机。
		<ul> <li>● IN: 1×USB 2.0 (Type-B, 方□), 级联输入或连接 PC 调试设备。</li> </ul>
	USB IN-OUT	• OUT: 1×USB 2.0 (Type-A, 扁口), 级联输出, 最大支持 10 台 设备级联。
	RS232 IN-OUT	● RS232 中控接□,波特率 115200bps。
		<ul> <li>IN:级联输入或连接 PC 端进行通讯。通讯范围包括调节亮度、 开启 3D 等控制命令,不支持程序包升级、校正等大数据传输业 务。</li> </ul>
		• OUT:级联输出,最大支持10台设备级联。
	AUX	预留接口,可用于连接互动地砖屏。
	4	

## 3 应用场景

MCTRL1600 支持发送卡模式和光电转换模式相互切换,可满足用户多种场景的使用。

### 场景一:发送卡模式

在液晶菜单中选择"工作模式 > 发送卡模式",通过光纤口或千兆网口输出视频源信号。

LED显示屏



## 场景二:光电转换模式

如下图所示,两台设备分别选择对应的工作模式,设备二通过光纤口(输入/输出)和千兆网口(输出/输入)进行光信号和电信号的相互转换,实现信号远距离传输。



## 4 设备级联

如需同时控制多台 MCTRL1600,可级联多台设备。

通过 USB 接口和 RS232 接口进行级联, 最多级联 10 台, 可参考图 4-1 所示连接。

图4-1 设备级联示意图(以USB 接口为例)



## 5 主界面

## 发送卡模式

发送卡模式时,液晶菜单主界面如图 5-1 所示:

图5-1 发送卡模式界面示意图



区域	说明	
А	输入视频源的工作状态:	常亮表示有视频源信号输入,不亮表示无视频源信号输入。
В	显示当前输入源信息,包括输入源类型、分辨率和帧频。	
	● Dual Link 模式时,D 息。	VII 与 DVI2 同时输入视频源,则交替显示 DVII 与 DVI2 视频源信
	• Single Link 模式时, DVI2、DVI3、DVI4 社	DVI1、DVI2、DVI3、DVI4 同时输入视频源,则交替显示 DVI1、 观频源信息。
С	显示当前配置屏体的分辨	<sub>烨</sub> 率和帧频。
D	$\bigotimes$	主板供电电压
	1	机箱内温度
	X.	显示屏亮度
	3D	开启 3D 功能(禁用 3D 功能,不显示此图标)
		启用 RS232 协议开关(禁用 RS232 协议开关,不显示此图标)
	⊷,₽₽, <b>₽</b>	控制接口状态:
		连接 USB/连接百兆网口/未连接
	<b>_</b>	● 前面板操作显示屏解锁/锁定
		• 同时长按旋钮和返回键 5s 及以上,锁定或解锁前面板按键。
Е	网口工作状态如下:	

区域	说明
	● 常亮表示网□连接有效且处于主控状态。
	● 不亮表示网□无连接或连接无效。
	• 常亮并显示上角标(不闪烁)表示网口处于冗余状态,冗余未生效。
	• 常亮并显示上角标(闪烁)表示网口处于冗余状态,冗余生效。
F	OPT1/OPT2: 主光纤口
	OPT1 对应 1~8 网口, OPT2 对应 9~16 网口,工作状态如下:
	● 常亮表示光纤□连接有效且处于主控状态。
	● 不亮表示光纤□未连接或连接无效。
	OPT3/OPT4: 备份光纤口
	OPT3 是 OPT1 的备份光纤口,OPT4 是 OPT2 的备份光纤口,工作状态如下:
	● 不亮表示光纤□无连接或连接无效。
	• 常亮表示光纤口连接有效,冗余未生效。
	● 常亮并显示上角标表示光纤□连接有效,冗余生效。

## 光电转换器模式

5.2

光电转换模式时,液晶菜单主界面如下:

图5-2 光电转换模式界面示意图



区域	说明
А	OPT1/OPT2: 主光纤口
	OPT1 对应 1~8 网口, OPT2 对应 9~16 网口
	绿灯显示光纤口工作状态,绿灯常亮表示连接有效,绿灯不亮表示未连接或连接未生效。
В	OPT3/OPT4: 备份光纤口
	OPT3 是 OPT1 的备份光纤口, OPT4 是 OPT2 的备份光纤口。
	绿灯显示光纤口工作状态,绿灯常亮表示连接有效,绿灯不亮表示未连接或连接未生效。

区域	说明			
С	$\bigotimes$	主板供电电压		
	8	机箱内温度		
		控制接口状态:		
		连接 USB/连接百兆网口/未连接		
	■ / ● 前面板操作显示屏解锁/锁定			
LINK	● 绿灯常亮表示网□连接有效。			
	● 绿灯不亮表示网□未连接或连接无效。			
ACT	• 黄灯常亮并闪烁表示网口有数据传输。			
	● 黄灯不亮表示网□无数据传输。			

## 6 菜单操作

MCTRL1600 功能强大,操作简单,参考 6.1 快速点亮显示屏的操作,用户可以快速点亮显示屏,并完整的显 示输入源画面。可对其他菜单项进行设置,提升显示屏显示效果。

### 快速点亮显示屏

按照以下三个步骤操作,即"输入模式设置 > 输入分辨率设置 > 快捷点屏",可快速点亮显示屏,并完整的显 示输入源画面。

6.1 6.1.1 第一步: 输入模式设置

输入模式设置包括: DVI 工作模式设置、输入视频源选择和有限转完全设置。

图6-1 输入模式设置

主菜单		输入设置			输入模式设置	
🔅 亮度调节 60%		🔜 输入模式设置	►		晶 DVI模式设置	D LINK
🎤 输入设置 🕨 🕨		腸 输入分辨率设置	•		🔝 输入视频源	Auto
▶ 屏体配置					🔤 有限转完全	启用
🔄 画面控制 🕨						
☆ 高级设置 ▶	7			7		
() 通讯设置 ▶						
③ 工作模式 ▶						

#### 步骤1 设置 DVI 模式。

DVI 工作模式包括 Single-link 和 Dual-link, 支持两种模式相互切换。

#### 步骤 2 选择输入视频源。根据不同的 DVI 模式所支持的输入视频源不同。

• Single Link 模式

支持输入视频源 DP1.2、DUAL DVI-D1、DUAL DVI-D2、DVI-D3、DVI-D4。

视频源的输入方式包括 Auto、DP、S DVI×4,每次只能选择一种方式。

输入方式	说明
Auto	按照 DP > DVI 的优先级顺序选择输入视频源。
DP	分辨率水平最高为: 7680×1080@60Hz。 分辨率垂直最高为: 1080×7680@60Hz。
S DVI×4	<ul> <li>每路 DVI 需要单独进行设置。</li> <li>单路 DVI 最大支持分辨率 1920×1200@60Hz。</li> <li>DVI1 对应网□ 1~4, DVI2 对应网□ 5~8, DVI3 对应网□ 9~12, DVI4 对应网□ 13~16。</li> <li>试明:</li> <li>在液晶菜单操作中,每路 DVI 对应固定的输出网口,若需自定义 DVI 对应的输出 网口,需在 NovaLCT 上进行设置。</li> </ul>

Dual Link 模式

支持输入视频源 DP1.2、DUAL DVI-D1、DUAL DVI-D2。(DVI-D3、DVI-D4 不可用)

输入方式	说明
Auto	按照 DP> DVI 的优先级顺序选择输入视频源。
DP	分辨率水平最高为: 7680×1080@60Hz。 分辨率垂直最高为: 1080×7680@60Hz。
D DVI×2	<ul> <li>每路 DVI 需要单独进行设置。</li> <li>单路 DVI 最大支持分辨率 3840 × 1080@60Hz。</li> <li>DVI1 对应网□ 1~8, DVI2 对应网□ 9~16。</li> <li>i说明:</li> <li>液晶菜单中输入源 DVI 对应固定的输出网口,若要设置 DVI 对应的网口数,需在 NovaLCT 上进行设置。</li> </ul>

#### 步骤3 设置输入源有限转完全。

输入源的颜色范围分为 RGB 完全和 RGB 有限,将输入源的 RGB 有限颜色空间自动转换成 RGB 完全颜色范围, 以便设备能更加准确的进行视频处理。

- 关闭:对当前输入源不进行 RGB 有限转完全颜色空间转换。
- 开启: 对当前输入源自动进行 RGB 有限转完全颜色空间转换。建议颜色空间为有限时开启该功能。

### 6.1.2 第二步: 输入分辨率设置

通过"预设分辨率"和"自定义分辨率"两种方式进行输入分辨率设置。 输入分辨率可以通过以下任意一种方式设置:

#### 方式一: 预设分辨率设置

在预设的标准分辨率中选择目标分辨率。

输入源	可预设的分辨率
S DVI	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
D DVI	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
DP	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

### 方式二: 自定义分辨率设置

自定义显示屏宽度、高度、刷新率,对分辨率进行设置。

- 步骤1 按下旋钮,进入主菜单。
- 步骤 2 选择"输入设置 > 自定义分辨率",设置显示屏宽度、高度、刷新率。
- 步骤3 选择"应用",按下旋钮确定应用。

#### 方式三: 超大分辨率设置

当输入源为 DP,可以通过 NVIDIA 的电脑显卡进行自定义超大分辨率设置,单机最宽或最高输出可达 7680 像素。

推荐使用: NVIDIA GeForce GTX 970、NVIDIA GeForce GTX 1060、NVIDIA GeForce GTX 750 Ti。

## 📄 说明:

输出画面的宽度或高度超过 4092 像素时,只能通过 NVIDA 的电脑显卡进行自定义分辨率设置。

- 步骤1 在电脑桌面,单击鼠标右键。
- 步骤 2 选择"NVIDIA 控制面板",并进入其操作界面。
- 步骤 3 在左侧任务栏中选择"显示 > 更改分辨率",在右侧操作区,选择"NOVA MCTRL1600"。

#### 图6-2 更改分辨率

	n NBAD	- ø ×
Gain - O	9 marging	
释一教任务… 13 众任教党	10 更改分辨率	8 M 17 J 2 W
143-040 4.4.7 (FOR ALL THE AL	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	8286.2 <b>1</b>
	4 x 2 x 100 x 100 4 x 10 x 100 x 100 4 x 10 x 100 x 100 100 x 100 x 100 x 100 x 100 x 100 100 x 100 x 100 x 100 x 100 x 100 100 x 100	
	▲型的地质传统时: ● 空間の地质可能 ● 空間を加速	
<b>g</b> since		应用(A) 取消

- 步骤 4 在 "2.应用以下分辨率"下,单击"自定义",弹出自定义对话框,单击"创建自定义分辨率",在弹出的对话框,设置对应参数。
  - 计时标准选择"手动"。使用"MCTRL1600 超大分辨率设置生产器 (Rev1.0)"计算相关参数,包括活动像素(A)、前沿(F)(像素)、同步宽度(W)(像素)、极性(Y)、总像素(X)、刷新率,手动输入参数,像素时钟不超过 595.0MHz。
  - 计时标准选择"协同视频计时标准(CVT)降低清屏时间",软件自动计算相关参数,且参数不可手动进行修改。

分辨率(a)       显示模式(如 *indows 中所示)         ●定义       小平像素(0):       7680 ☆       垂直扫描线(0'):       1080         ●別第 (3)       (a)       (b)       (b)       (c)       (c)         ●別第 (2)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)         ●別第 (2)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)         ●別第 (2)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)         ●別第 (2)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)         ●別第 (2)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)         ●別第 (2)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)       (c)         ●       (c)       (c)	2	选择您要添加的分销室。您可以为不使用标准 Windiows 分销室 定义分销室。请注意,应用这些分销军可能会导致显示器暂时集	《的显示器创建一个自 黑屏。	O建当前 Windows F 闪烁几次。	中没有的分辨率。测试新	的自定义分辨率时您的显示器可能会
自定义       小平像素 00;       7660 ★       垂目計画紙(V);       1080         別新革 (5) 0tz):       60 ★       颜色深度 (C) 0tzp);       32         扫描決型 (S):       運行       32         「計目 00)       标准 00:       手助       ●         「計目 00)       「       ●       ●         「計目 00)       「       ●       ●         「日見示器未显示的分辨率(E)       ●       ●       ●         「自用見示器未显示的分辨率(E)       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●		分辨率(R)		显示模式(如 Windows 中	所示)	
✓ 7680 ± 1080, 60Hz (32-位), 逐行 / × ●新军 (2) (hz): 60 / 颜色深度 (2) (hzp): 32 扫描类型 (3): 速行 / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		自定义	- <b>^</b>	水平像素 (H):	7680	毎直扫抽洗(♥): 1080 会
計描典型 (S):       運行         ● 计时 (M)       标准 (M):         标准 (M):       手动         「活动像素 (A):       7680 ●         前沿 (P) ( 像素):       48 ●         回步党度 (W) ( 像素):       32 ●         「自用显示器未显示的分辨率(E)       回射率:         創新率:       66 66 INt:         60:00 ● Htt       52:00         (S):       00 ●         (S):       00 ●         (S):       00 ●         (S):       00 ●		🔽 7680 x 1080,60Hz(32—位),逐行 🥒	X	刷新率(R)(Hz):	60 🚖	颜色深度(C)(bpp): 32 ▼
● 计时 (0)         标准 (0):       手动         「活动酸素 (A):       下80 全         「780 全       1080 全         前沿 (7) (像素):       45 全       23 全         同步党度 (*) (像素):       22 全       10 全         息像素 (X):       7840 全       1111 全         設備 素(X):       7840 全       1111 全         製新室:       66.66 124:       60.000 全 H:       52.614				扫描类型(S):	(还行 ▼)	
●       标准 (0):       手劫       ●         小平       毎直         活动像素 (λ):       7680 ●       1080 ●         前沿 (x) (像素):       48 ●       23 ●         同步宽度 (x) (像素):       32 ●       10 ●         送像素 (x):       7640 ●       1111 ●         投性 (x):       正 (+) ●       反 (-) ●       像素的非         砂糖室:       66.66 Khz       60.000 ● Hz       522.6144				<ul> <li>计时(M)</li> </ul>		
小平     垂直       活动像素(λ):     7680 全     1080 全       前沿(r)(像素):     46 全     23 全       同步宽度(r)(像素):     22 全     10 全       診像素(x):     7640 全     1111 全       投性(r):     正 (+) <				标准(M): 手动		•
活动像素 (λ):       7680 ◆       1080 ◆         前沿 (r) (像素):       48 ◆       23 ◆         同步宽度 (r) (像素):       32 ◆       10 ◆         总像素 (Ω):       7840 ◆       1111 ◆         投性 (Ω):       正 (+) ▼       (⊕ 素 n) <sup>2</sup> 砂倉 東の浄       刷新率:       66.66 Σh²z       60.000 ◆ h.r.         ● (59,000 至 51,000)       (59,000 至 51,000)       (59,000 至 51,000)					水平	垂直
前沿 (r) (像素):     48 金     23 金       同步宽度 (k) (像素):     32 金     10 金       总像素 (X):     7640 金     1111 金       投性 (Y):     正 (+) ▼     (0, 00) 金     N:       図納率:     66.66 KHz     60.000 金     N:     522.614				活动像素(A):	7680 🚖	1080
回步宽度 (%) (像素): 32 ◆     10 ◆       总像素 (x): 7840 ◆     1111 ◆       投性 (x): 正 (+) ▼     (b) (-) ▼       砂糖室: 66.66 KHz     60.000 ◆ Hz       60000 ◆ Hz     522.614       (58,000 至 61.000)     (58,000 至 61.000)				前沿(F)(像素):	48 💠	23
总像素 (X):     7840 ●     1111 ●       切自用显示器未显示的分辨率(I)     近(1)     近(1)     (1)       砂糖室:     66.66 KHz     60.000 ● Hz     522.614       0000 白白穴以公孫本(I)     (59.000 至 61.000)     (59.000 至 61.000)				同步宽度(W)(像素):	32 🔿	10 🗢
				总像素 (X):	7840 🚔	1111
☑ 倉用显示器未显示的分辨率(I)     副新室:     66.66 IXtr     0000 → Itr     522.614       ◎(時白中ツ公型を(C)     (59.000 至 61.000)				极性(Y):	(± (+) ▼	负 (-) ▼ <sub>@ 書□156</sub> ,
(59,000 至 61,000)		☑ 启用显示器未显示的分辨率(E)		刷新率:	66.66 KHz	60,000 A Hz 522.6144 M
COMEDIZ-X/J # + (0/		创建自定义分辨率(C)				(59.000 至 61.000)

图6-3 自定义分辨率

步骤 5 单击"测试",在弹出的对话框中,显示测试成功,单击"是",保存已设置的分辨率。

#### 图6-4 应用更改



6.1.3 第三步:快捷点屏

用来快速配置显示屏。

步骤1 按下旋钮,进入液晶菜单界面。

- 步骤 2 选择"屏体配置 > 快捷点屏",进入子菜单,并旋转旋钮,设置对应选项。
  - 选择目标视频源。
  - 设置显示屏带载箱体的行数和列数。
  - 设置输入视频源对应的第一个网口带载的箱体数。设备对网口带载数有一定的限制,请参见注意事项 a)。
  - 设置屏体走线方式,请参见注意事项 c)、d)、e)。

图6-5 快捷点屏

主菜单         ※ 発度调节       60%         ※ 输入设置       ▶         ☞ 屏体配置       ▶         ☞ 面面控制       ▶         ☞ 高级设置       ▶         ● 通讯设置       ▶         ■ 正作模式       ▶	<b>屏体配置</b> ∰ 快捷点屏 ■ 高级点屏 ■ 画面偏移		快速点屏       Dv1       Dv1       ●       前本行数       ● <td< th=""><th>DVI1 13 1 4</th></td<>	DVI1 13 1 4		
注意: a) 如带载的网口数为 n, 则前 n 口带载的箱体数必须相等, 且此 体行数或列数的整数倍, 同时需 或等于第 n 个网口的带载数。	n-1 个网 必须是箱 零要大于	举例: 网□ 1~网□ 16 都有带载 相同,且必须是箱体行 要根据实际情况设置网[ ≤网□ 1 的带载箱体数。	战,那么网□ 1~网□ 数或列数的整数倍, □ 1 的带载箱体数; №	15 的带载箱体数必须 因此屏体设置时仅需 网口 16 带载箱体数则		
b) 如果是异形箱体、异形屏, 零	零配合软件	- NovaLCT 配置显示屏。				
c)设置走线方式时,旋转旋钮,选择目标箱体走线方式。						
d)设置走线方式时,必须确保每个网口的走线能顺着同一个方向依次连接。						
e)设置走线方式时,必须确保初	见频源对应	Z的第一个网口的起始位置	是整个走线的起始位	置。		

6.2

## 亮度调节

根据当前的环境亮度和人眼的舒适度,调节 LED 显示屏的亮度数值。同时,合理调节显示屏亮度,可延长显示 屏灯点的使用寿命。

#### 图6-6 亮度调节

60%
•
•
•
•
►
•

步骤1 按下旋钮,进入主菜单。

步骤 2 选择"亮度调节",按下旋钮,确定调节亮度数值。

步骤3 旋转旋钮,调节显示屏亮度数值,显示屏实时显示调节效果,按下旋钮确定应用。

## 屏体配置

用来配置显示屏,使显示屏画面显示正常且完整。

屏体配置的方式有"快捷点屏"和"高级点屏",在显示屏配置过程中具有以下约束条件:

- 高级点屏和快捷点屏不能同时使用。
- 已在 NovaLCT 上进行屏体配置后,请勿使用 MCTRL1600 上的高级点屏或快捷点屏功能重复配屏。

#### 6.3.1 高级点屏

6.3

用来设置每个网口的宽度、高度、水平偏移、垂直偏移和当前网口带载箱体的走线方式。

#### 图6-7 高级点屏



步骤1 按下旋钮,进入液晶菜单界面。

- 步骤 2 选择"屏体配置 > 高级点屏",进入子菜单。
- 步骤 3 选择"启用",选择一个目标网口,对目标网口的宽度、高度、水平偏移、垂直偏移和屏体走线进行设置,单击"应用"。
- 步骤 4 选择下一个目标网口继续进行设置,直至全部网口设置完成。

### 6.3.2 回面偏移

显示屏配置完成后,调节设备带载总画面的水平偏移量或垂直偏移量,使画面显示在目标位置。

#### 图6-8 画面偏移

屏体配置		画面偏移	
☆☆ 快捷点屏		□ 水平偏移X	0
ⅲ 高级点屏		■	0
🔜 画面偏移			
	♦		

## 画面控制

用来控制显示屏当前画面的显示状态。

### 6.4 图6-9 画面控制

主菜单		画面控制	面质调整	
🔆 亮度调节	60%	正常显示	🧹 🕕 对比度	50%
🊂 输入设置	•	▶ 画面冻结	10000000000000000000000000000000000000	50%
📴 屏体配置	•	■ 画面黑屏	🛟 色调	10
🔜 画面控制	▶	RGB 测试画面		
高级设置	▶	■ 画质调整	•	
🌐 通讯设置	►			
🛞 语言/Lauguage	►			

- 正常显示:正常播放当前输入源的内容。
- 画面黑屏:显示屏黑屏,不显示画面,播放不停止。
- 画面冻结:显示屏显示冻结时的画面,播放不停止。
- 测试画面:用来测试显示屏的显示效果和灯点的工作状态,测试画面包含纯色和线条共八种测试画面。
- 画质调整:用来调整显示屏输出画面的对比度、饱和度和色调,提高显示屏显示效果。

参数	描述
对比度	0%~100%,步进为1%
饱和度	0%~100%,步进为1%
色调	-180~+180, 步进为1

₿。 ■说明:

开启校正时, 画质调整功能不可用。

## 高级设置

图6-10 高级设置

主菜单			高级	设置		_
🔅 亮度调	周节 60	6		Mapping功能	启月	Ŧ
🔏 输入词	2置 ト		Æ	载入箱体文件	)	
🧖 屏体香	2置 トレート トレート トレート トレート トレート トレート トレート トレー		-»? <sub>V</sub> -	监控阈值设置	•	►
💽 画面掛	空制	•	8	固化至接收卡		
🧧 高级词	2置 ト	ľ		冗余设置	设为备任	分
🌐 通讯词	2置 ト			工厂复位		
■■ 工作樹	莫式		<u>3D</u>	3D设置		2
			[[v	硬件版本	V1.0.2.	0

6.5.1 热备份设置

6.5

用来设置本机为主控设备或备份设备。

- 设置本机为主控设备,操作面板主界面中目标网口常亮。
- 设置本机为备份设备,操作面板主界面中目标网口常亮并显示右上角标。
   当主控设备出现故障,备份设备即时接替主控设备工作,即备份生效。备份生效后,右上角标间隔1秒闪烁1次。

#### 6.5.2 Mapping 功能

启用 Mapping 功能, LED 显示屏目标箱体上实时显示带载网口序号和箱体序号。 说明:系统中使用的接收卡必须支持 Mapping 功能。

图6-11 Mapping 示意图



举例: P:01 为网口序号, #001 为箱体序号。

#### 6.5.3 载入箱体文件

前提: 箱体配置文件(\*.rcfgx&\*.rcfg)已经保存到 PC 本地。

说明: 不支持不规则箱体配置文件。

- 步骤 1 运行 NovaLCT,选择"工具 > 控制器箱体配置文件导入",跳转至控制器箱体配置文件导入页面。
- 步骤 2 选择目标网口,单击"添加配置文件",选择并添加箱体配置文件。

步骤 3 单击"保存更改到硬件",保存到本机。

#### 图6-12 控制器配置文件导入

控制器箱体配置文件导入	<b>×</b>
串口选择:	USB@Port_#0006. Hub_#0001 -
	上移
	下移
	高级配置
添加配置文件	刪除配置文件
更改文件名	保存更改到硬件

### 6.5.4 监控阈值设置

设置设备温度和电压的告警阈值。超过阈值时,相应的图标闪烁,不显示当前数值。

- 😢 : 电压告警,电压数值显示红色并闪烁,电压阈值范围 3.5V~7.5V。

#### 6.5.5 固化至接收卡

将本机当前的配置参数发送并保存到接收卡,接收卡断电后数据不丢失。

6.5.6 光口工作模式

在发送卡模式下,支持"光口复制"和"光口热备份"两种光口工作模式相互切换。 约束:为保证使用效果,建议按照以下使用场景进行搭建。

- 步骤1 按下旋钮,进入主菜单。
- 步骤 2 选择"高级设置 > 光口工作模式",进入子菜单。
- 步骤3 设置"光口工作模式",默认为"光口热备份"。

图6-13 光口工作模式

主菜单	]	主菜单		高	级设置	
奈 亮度调节 60%		🔅 亮度调节	60%	5	热备份设置	设为主控
🎤 输入设置 🕨 🕨		🔏 输入设置	•		Mapping功能	启用
▶ 屏体配置		📑 屏体配置	•	1	载入箱体文件	•
画面控制	♦	🖬 画面控制	▶ 📦		监控阈值设置	•
🙃 高级设置 🕨 🕨	ľ	🔅 高级设置	▶ `	E	固化至接收卡	•
④ 通讯设置		🍈 通讯设置	•		● 光口工作模式	光口热备份
■ 工作模式		③ 工作模式	▶	3	D 3D设置	光口热备份
				4	🛓 恢复出厂设置	光口复制

### 光口热备份

光口热备份模式下, OPT1 输出的数据对应网口 1~8, OPT2 输出的数据对应网口 9~16, OPT3 为 OPT1 的热备 份, OPT4 为 OPT2 的热备份, 使用场景请参见图 6-14。

图6-14 光口热备份



### 光口复制

光口复制模式下, OPT1 输出的数据对应网口 1~8, OPT2 输出的数据对应网口 9~16, OPT3 复制 OPT1 的输出, OPT4 复制 OPT2 的输出, 使用场景请参见图 6-15。

#### 图6-15 光口复制



## 🖹 说明:

当输入源为 DVI 且使用液晶前面板进行配屏时,需按照以下方式进行配屏。

- Single-Link 模式下, DVI1 对应网口 1~4, DVI2 对应网口 5~8, DVI3 对应网口 9~12, DVI4 对应网口 13~16。
- Dual-Link 模式下, DVI1 对应网口 1~8, DVI2 对应网口 9~16。

### 6.5.7 3D 设置

用来与 3D 发射器 EMT200 和 3D 眼镜配合使用,使显示屏画面显示 3D 效果。具体使用方法可查阅《3D 发射器 EMT200 快速使用指南》。

### 应用场景

● 场景一: EMT200 连接在最后一张接收卡之后



● 场景二: EMT200 连接在控制器与接收卡之间

图6-17 场景二



## 3D 功能设置步骤

步骤1 参考对应的应用场景完成硬件连接。

- 步骤 2 通过以下任意一种方式开启 3D 功能,并设置 3D 参数。
  - 方式一:液晶菜单操作

主菜单		高级设置		SD设置		
於 亮度调节 60%		III Mapping功能	启用	3D 3D		启用
🏄 输入设置 🕨 🕨		📔 载入箱体文件	•	🔜 视频	颠源格式	左右
▶ 屏体配置		🔜 监控阈值设置	•	喩 左右	右眼优先	右眼
■ 面控制	•	· 📄 固化至接收卡	•			
📴 高级设置 🕨 🕨	ľ	📼 冗余设置	设为备份			
● 通讯设置		🌺 工厂复位				
■ 工作模式 ▶		3D 3D设置	►			
		@ 硬件版本	V1.0.2.0			

- 1. 按下旋钮,进入主菜单。
- 2. 选择"高级设置 > 3D 设置",进入子菜单。
- 3. 选择"启用"3D,设置"视频源格式"和"左右眼优先"。

视频源格式可以设置: 左右、上下、前后。(匹配输入视频源格式)

左右眼优先可以设置: 左眼优先、右眼优先。(配合 3D 眼镜进行选择)

- 方式二:软件操作
- 1. 运行 NovaLCT,选择"显示屏配置 > 发送卡",勾选"启用 3D",单击"设置 3D 参数",跳转至 3D 参数 设置页面。
- 2. 设置 3D 功能相关参数,单击"保存到文件",将当前设置参数保存成文件,或单击"从文件载入",载入已 有的 3D 配置文件,关闭当前页面。
  - 模式选择:视频源选择 Single DVI 和 Dual DVI 时,可以进行模式选择,如图 6-18 模式选择,任选一种方式。视频源选择 DP 时,无模式选择。

方式 1: 每路 DVI 输入源同时显示左右眼画面。

方式 2: Single DVI 模式时, DVI1、DVI3 显示左眼画面, DVI2、DVI4 显示右眼画面, DVI1 与 DVI2 成对显示, DVI3 与 DVI4 成对显示; Dual DVI 模式时, DVI1 显示左眼画面, DVI2 显示右眼 画面。

图6-18 模式选择

模式选择	模式选择
Single DVI ● L R 方式1	Dual DVI
DVI 1: L DVI 2: R DVI 3: L DVI 4: R DVI 3: L DVI 4: R	◎ DVI 1: L DVI 2: R 方式2

- 右眼起始位置:视频源格式选择"左右"、"上下",需要设置右眼起始位置。视频源格式选择"前后", 不需要设置右眼起始位置。
- 信号延迟时间:根据需求设置延迟时间,使 3D 眼镜的左右眼切换与显示屏画面左右眼切换效果同步。
- 3. 在显示屏配置页面,单击"固化",保存当前配置参数到本机。

图6-19 工具栏

系统(S)	设置(C) [	L具(T) 拮	插件(P) 🧃	登录(11) 词	吾言(L) 帮	助(H)	
	÷.		~	~^/~		~~~	
显示屏配置	亮度	校正	画面控制	监控	多功能卡	测试工具	云监控

#### 图6-20 显示屏配置页面

显示屏配置-COM99	
发送卡 接收卡 显示	7.屏连接
显示模式	
	刷新
_当前显示模式	
发送卡分辨率:	??? 显卡输出分辨室: 1920 x 1080 当前源: ???
-选择输入源	
初频输入	
📃 自动选择	Single DVI - 友法 V 启用3D 设置3D参数
源配置	
源:	DP
分辨率:	1920 x 1080 px ▼ 自定义分辨率: 1920 🔶 x 1080 🜩
刷新率:	60 ▼ Hz 输入源位数: 8位 ▼
	设置
● 上作視式	工作模式
设置当前设备:	🔲 设置为主控
Star Hill Star	
	主控 备份
主控发送	卡序号 主控输出口序号 备份发送卡序号 备份输出口序号
刷新	发送 新增 编辑 删除
返回出厂设置	保存系统配置文件 备份终端配置 固化 关闭

#### ┣; ■说明:

- 3D 功能与配套软件的校正功能不可同时启用。
- 配屏方式为高级点屏时,不支持 3D 功能。
- 启用 3D 功能时,设备带载减半。

## 6.5.8 恢复出厂设置

将本机设置的参数恢复至出厂时的默认参数。

### 6.5.9 硬件版本

查看本机的硬件版本。如有新版本发布,可在 NovaLCT 上升级固件程序版本。

## 通讯设置

设置 MCTRL1600 的通讯模式、网络参数及控制 RS232 协议开关。

#### 图6-21 通讯设置

	面控制		通讯设置		主菜单
手动	网络模式	USB优先	🌐 通讯模式	60%	🔅 亮度调节
192.168.0.10	₽ 设置IP		🌆 网络设置		🌠 输入设置
255.255.255.0	꽤 子网掩码	禁用	<b>E RS232</b> 协议开关		🛐 屏体配置
	网络参数复位	•		- 🕨 📦	🛌 画面控制
	· 1111 2 X X II				高级设置
					🎒 通讯设置
					③ 工作模式

● 通讯模式包括: USB 优先和 LAN (局域网)优先。

设备通过 USB 接口和 ETHERNET 接口连接 PC,选择 USB 优先,则 PC 优先采用 USB 进行通讯;反之则 PC 优先采用网口进行通讯。

- 网络设置方式分为手动和自动。
  - 手动设置参数包括:设备 IP、网络掩码。
  - 自动设置即自动读取网络参数。
- 网络参数复位:网络参数恢复到默认值。
- 可通过"RS232协议开关"启用 RS232中控接口。

RS232 中控接口可用于设备级联或连接 PC 端进行通讯。通讯范围包括调节亮度、开启 3D 等控制命令,不支持程序包升级、校正等大数据传输业务。

┣ 说明:

- RS232 接口默认为禁用。
- RS232协议开关开启后, USB 接口和 ETHERNET 接口无法使用。

6.7

6.6

## 工作模式

MCTRL1600 支持发送卡模式和光电转换模式相互切换。

#### 图6-22 工作模式

主菜单		工作模式
🔅 亮度调节	60%	🗾 发送卡模式
🎢 输入设置	•	3 光电转换模式
🛐 屏体配置		
🔝 画面控制	▶	•
高级设置	•	
🌐 通讯设置	•	
■ 工作模式		

### 发送卡模式

在液晶菜单中选择"发送卡模式",光纤接口和千兆网口都可作为输出接口,输出视频信号,请参见场景一:发送卡模式,主界面如下图所示:

#### 图6-23 发送卡模式主界面



### 光电转换模式

- 只支持通讯设置和工作模式设置。
- 温度告警和电压告警阈值保持上次设置。

在设备菜单中选择"光电转换模式",通过光纤口(输入输出)和千兆网口(输出/输入)实现光信号和电信号的相互转换,请参见场景二:光电转换模式,主界面如下图所示:

#### 图6-24 光电转换模式主界面



## 7 PC 端操作

## RGB 独立 Gamma 调节

输入源位数为 10bit/12bit 时,支持 RGB 独立 Gamma 调节,可以有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移问题,提高显示屏画质。

- 步骤 1 运行软件 NovaLCT,单击"显示屏配置",选择"当前操作通信口",单击"下一步"。 7.1
  - 步骤 2 在"发送卡"页签下,选择对应的输入源位数,单击"设置"。
  - 步骤3 选择"亮度调节 > 手动调节"。
  - 步骤 4 在"高级设置"项下,选择"Gamma 调节 > 自定义 Gamma 调节",单击"配置",跳转至"Gamma 调节"页 面。
  - 步骤 5 分别对"红 Gamma"、"绿 Gamma"、"蓝 Gamma"的数值进行调节。
  - 步骤6 单击"发送"。
  - 步骤7 关闭窗口,在"亮度调节"界面单击"保存到硬件"。

图7-1 Gamma 调节界面

7阶比特数: 14		1000	<ul> <li>手动调节</li> </ul>	自动调节
		亮度		
过调节Ganna曲线可快速生成Ganna表	通过编辑Ganna表中的值可对Ganna表进行微调	亮度值:	*	· 255 (100%)
轴区间: 0 🔶 _ 255 🔶	X Y ^		☑ 减少灰度比损失 灰度比:	100.00%
中区间· 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0				
	1 4 下移			
nms值: イ 📄 ト 1.8	2 8			
韓Ganna	3 20			
问 原始的 🛛 🔘 A模式 💿 B模式	4 36 载入	N I	灰度优先模式	对比度优先模式
	5 52			
山田内里	6 76	高级设置		
▶ 柔和模式 ◎ 増強模式	7 100	Gannail	色温调节 色域调节	
/	8 128	21H/B		
	9 156			
	10 192	◯ Ganna值调节	4	¥ 2.8
	11 228			
	12 264			
	13 308	自定义Gannal	调节 觀雲	
	14 352	U		
	15 400		~	
	16 448			
				Bios (9.723618/1
	一 发送 一 湯出 一			WIT STREET

7.2

输入源位数为 8bit 时,由 AXs (V2.0)系列接收卡实现 RGB 独立 Gamma 调节。

### 硬件打屏

■说明:

在 NovaLCT 上进行硬件打屏的操作步骤如下:

步骤 1 运行 NovaLCT (V5.4.2 版本及以上),单击"校正",进入"显示屏校正"界面。

Finds:       Bitter:	显示屏校正	COMPANY AND A REAL PROPERTY.	
Image:	单屏模式 组合屏模式	联机校正 脱机校正 系数管理 双校正系数	
• 如田:          • 000         • 童敏盤m         • ● 靈感型         • ○ 素酸型         • ● 靈感型         • ● 靈感         • ● 靈	当前操作通信口	网络设置	
当前最示屏       ● 國示屏:         ● 國示屏:       ● 目前電号源打屏         打麻设置:       ● 三股示器         ● 打探显示器       ● 出示者         ● 上東示器       ● 雪紫母:         ● 上東示器       ● 雪紫母:         ● 雪紫母:       ● 雪紫母:	C0M99 -	本机IP: 172.18.12.169 ▼ 端口:	8080 重新监听
<ul> <li>● 显示屏:</li> <li>● 显示屏:</li> <li>● 显示屏:</li> <li>● 目示目:</li> <li>● 正見示器</li> <li>● 扩展显示器</li> <li>● 扩展显示器</li> <li>● 扩展显示器</li> <li>● 扩展显示器</li> <li>● 直開信告項打屏</li> <li>● 关闭校正</li> <li>● 実際校正</li> <li>● 色度校正</li> <li>● 常知日書</li> <li>● 理出目書</li> </ul>	当前显示屏		
● 显示第1 11 0431 产品研修指出研究为1 11 所设置 11 所设置 11 原设置 11 原则 11 原则		通信信息	
打屏设置         打屏设置:         ● 主显示器         ● 扩展显示器         ● 扩展显示器         ● 扩展显示器         ● 扩展显示器         ● 扩展音乐器         ● 推倡音频打屏         ● 支防极正         ● 登览校正         ● 確定         ● 確定         ● 登览校正         ● 登览校正         ● 登览校正	◎ 显示屏1	11:04:21 启动网络监听成功!	
打麻设置  打麻设置			
打屏设置         打屏设置         ① 打原显示器         ④ 打原显示器         ⑭ 叶响应时长:         100         ● 雪帽信号源打屏         枝正开关         ● 关闭故正         ● 登度校正         ● 健康社         ● 登世日素			
I用设置 I用设置: ④ 主显示器 ④ 主显示器 ● 扩展显示器 硬件响应时状: ◎ 直相信号源打屏 校正开关 ◎ 美樹板正 ◎ 全度校正 @ 全度校正 @ 全面			
打屏设置         打屏设置:         ● 主显示器         ● す服示器         硬件响应时长:         □ ● 直角信号源打屏         ◆ 运用信号源打屏         ◆ 运用作号源打屏         ◆ 运用作         ● 空暖位正         ● 空暖位正         ● 空暖位正         ● 空暖位正			
打屏设置.         1月度设置:         ● 主显示器         ● 扩展显示器         硬件响应时长:         ● 四         ● 自用信号源打屏         使工开关         ● 発暖班正         ● 登楼班         「寄出日志」 育空			
打屏设置         1万位置:         ● 主显示器         ● 扩展显示器         ● 扩展显示器         硬件响应时长:         □ 自用信号源打屏         校正开关         ● 美術校正         ● 直接正         ● 直接正         ● 直接正			
打屏位置:         ● 主显示器         ● 扩展显示器         ● 扩展显示器         ● 作用信号源打屏         ● 点朗信号源打屏         ● 人词树庄         ● 亮度校正         ● 各度校正         ● 音度校正         ● 音度校正         ● 音度校正			
打屏位景: ● 主显示器 ● 扩展显示器 硬件响应时长: 100 ● ● ss ■ 自用信号源打屏 校正开关 ● 关闭校正 ● 寬度校正 ● 自度校正 「保存	打屏设置		
● 主显示器 ● 扩展显示器 硬件响应时长: 100 ● ns ■ 自用信号源打屏 校正开关 ● 关闭故正 ● 直度校正 ● 確存 ■	打屏位置:		
● 扩展显示器 硬件响应时长: 100 ● ns ● 自用信号源打屏 枚正开关 ● 关闭校正 ● 意度校正 ● 自度校正 ■ 保存	◎ 主显示器		
硬件响应时长:         100 • • • •         自用信号源打屏         校正开关         ● 克度校正         ● 自慶校正         ● 日本	◎ 扩展显示器		
100       ms         自用信号源打屏          校正开关          ● 关闭协正          ● 高度校正          ● 自慶校正          「保存	硬件响应时长:		
image: mail of the system       image: mail of the system         使用信号源打屏       校正开关         ● 关闭校正       豪度校正         ● 色度校正       号出日志         保存       日	100		
四月宿号读打屏       校正开关       ● 关闭校正       ● 色度校正       保存			
校正开关     ● 关闭校正       ● 克度校正     ● 白度校正       健存     ● 号出日志	🔄 启用信号源打屏		
● 关闭校正	校正开关		
● 高度校正     ● 白度校正     号出日志     青空	◎ 关闭校正		
● 色度校正	◎ 亮度校正		
	◎ 色度校正		
	保存		
34 m	_		

步骤 2 在"打屏设置"项下取消勾选"启用信号源打屏",即可实现无需输入视频源,直接使用 MCTRL1600 进行打屏。

#### 7.3

## 输入源位数

用来设置输入源位深,包括 8bit、10bit、12bit。

配套的校正软件 NovaCLB-Screen 需使用 V6.0.0 及以上版本。

- 步骤1 运行软件 NovaLCT,选择"显示屏配置 > 发送卡"。
- 步骤 2 在"输入源位数"项下,单击下拉列表框,选择输入源位数。
- 步骤3 单击"保存系统配置文件"及"固化"。

#### 图7-2 设置输入源位数

反広下 接収下 日記: 見テ増ゴ	不拼连接	
TTY IN IS IN		刷新
当前显示模式		
发送卡分辨率:	1920 x 1080(1080P)	显卡输出分辨率: 1920 x 1080 当前源: HDMI
选择输入源		
视频输入		30功能
🔽 自动选择		▼ 【 2530参数 】
源配置		
源:	DP 🗸	
分辨率:	1920 х 1080 рх 📼	☑ 自定义分辨率: 3840
刷新室:	60 🔻	Hz 输入源位数: 8 bit
		8 bit 10 bit 12 bit
工作模式		
设置工作模式		
冗余		
设置当前设备:	🥅 设置为主控	🔲 设置为备份
	主控	备份
主控发送	卡序号 主控轴	輸出口序号 备份发送卡序号 备份输出口序号
刷新	发送	新増 编辑 删除
新同业广办里		

#### 表7-1 输入源位数调节

输入源位数	说明				
8bit	输入 8bit 输入源,带载不减半。				
10bit	输入 10bit 输入源,带载减半。				
12bit	输入12bit输入源,带载减半。				

7.4

## 上位机软件操作

#### 7.4.1 NovaLCT

NovaLCT (V5.4.2 版本及以上)与 MCTRL1600 通过 USB 控制线进行通讯,可进行显示屏配置、亮度调节、校正、画面控制、监控等,各功能的详细操作请参阅《NovaLCT LED 配置工具同步系统用户指南》。

系统(S)	设置(C)	工具(T)	插件(P) 叠	ἔ录(Ư) ì	语言(L) 耕	1助(H)				
した 最示屏配置 本地系統信		<b>秋</b> 正	画面控制	监控	》 多功能卡	▶★★★ 测试工具	<b>一日</b> 云监控			
平地示玩信. 控制系统 监控信息	ð:	1	其(	他设备:	0		<u>查看设备</u> )	<u> </u>		
	<b>ŞE</b>		I	01					181	
			Let a let	145					101 0	
						•				
L										

#### 图7-3 NovaLCT 的操作界面

#### 7.4.2 SmartLCT

SmartLCT(V3.2.0版本及以上)与MCTRL1600通过USB控制线进行通讯,可进行积木式搭屏、亮暗线调节、实时监控、亮度调节、热备份等,各功能的详细操作请参见《SmartLCT用户手册》。

图7-4 SmartLCT 操作界面

$\sigma$																_ ć	P X
<b>く</b> 重连设备		<b>ک</b> تلاهیر	() 设备固化	<mark>員</mark> 個件升級	TBT 自测试		🌍 👻 语言(Lan.)										
				41											輸入	系統	
~ <mark>/</mark>	MCTRL160 USB@Port	<b>0</b> _#0002.Hub_:	#0001	数里 1	6							- An		类型	MCTRL1600	-	
	V MCTRL	1600-1				i in								治部 通信口	LISB@Port #0002 Hub	#0001	
									<u> </u>		MCTRL1600	, J.		D ID			
														44, 30, MC 181			
						TRL1600								19-18(1)(1)(4)(4)			
							- FEF 4-0-46-1975							程序版本	∨1.1.1.0 ▶ 更多		
					/~ H			2.0%0 29877988									
				i i	_								in F				
						rn 001		MD ک		El a	~ •						
												岡口 12					
						🔏 37°C	4.9										
			[ <b>8</b> 주														
						し」 光纤ロ 1		光纤白 2		光纤白 3		光纤田 4					

7.5

## 在 NovaLCT 上进行显示屏配置

- 步骤 1 在 NovaLCT 界面上,单击"显示屏配置",弹出显示屏配置页面。
- 步骤 2 选择当前操作通信口, 勾选"配置显示屏", 单击"下一步"。
- 步骤3 在"发送卡"界面,选择输入源,单击"发送"。
- 步骤 4 在"显示屏连接"界面,选择"发送卡序号 > DVI 接口 > 输出口序号",设置接收卡列数和接收卡行数,设置箱体走线,单击"发送到硬件"。

#### 图7-5 显示屏连接界面

发送卡 擦收卡 显示屏连接		
	5	「示屏教目: 1 一載置
	<ul> <li>夏杂显示屏</li> </ul>	
发送卡序号	基本信息	
1	<u>DVT源设置</u> X: 10 Y: 10 虚拟模式: □ 启用	
DVI1 DVI2 DVI3 DVI4	接收卡列數: 3 接收卡行数: 3 <b>全部重置</b> □隐藏走线 红色 ▼	☆ ← ๖
输出口序号	1 2 3	
1 2 3 4	发送卡:1 发送卡:1 发送卡:1 新田口:1 新田口:1 新田口:1	
5 6 7 8	1 初日: 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	
13 14 15 16		
接收卡大小	AETA:1 AETA:1 DVT度:DVT3 DVT度:DVT3 DVT度:DVT3	
究度: 176 会 应用至整列 京度: 176 合 亡用至整列	教授本:4 授祝本:5 授後本:16 茂度:176 茂度:176 高度:176 高度:176	
	发送卡: 发送卡: 发送卡:	
快速走线	3 初日: 新日日: 新日日: 新日日: 新日日: 33 初次: DVT第: DVT第: DVT第: DVT第: DVT第: 1400年:	
	四度:0 四度:0 回度:0 副度:0 副度:0	
	編約: ( ) 1.19 提示, 鼠标左键点击或拖动配屏, 右;	健静错!
检测通信状态读取接收卡数量	开启Mapping 从文件载入 保存到文	件从硬件读职发送到硬件
返回出厂设置	保存系统配置文件	」

## ┣;

- 配屏留空时,需选择对应的输入源。
- 完成箱体走线设置后,可通过箱体上显示的发送卡序号、输出口序号、DVI源、接收卡序号、箱体宽度和 箱体高度,确认参数设置是否正确。

## 7.6 固件升级

#### 7.6.1 NovaLCT

在 NovaLCT 上进行固件升级的操作步骤如下:

- 步骤 1 运行 NovaLCT,选择"登录 > 同步高级登录",登录到高级用户界面。
- 步骤 2 输入暗码 "admin", 进入程序加载页面。
- 步骤3 单击"浏览",选择程序路径,单击"更新"。

### 7.6.2 SmartLCT

在 SmartLCT 上进行固件升级的操作步骤如下:

- 步骤1 运行 SmartLCT,进入 V-Sender 界面。
- 步骤 2 在右侧属性区域,单击上到,跳转至"固件程序升级"页面。
- 步骤3 单击 ,选择升级包文件路径。
- 步骤4 单击"更新"。

## **8** 规格参数

电气规格	电源接口	AC100-240V~50/60Hz				
	功耗	30W				
工作环境	温度	-20°C ~ 60°C				
	湿度	0%RH~90%RH, 无冷凝。				
存储	温度	-20°C ~ 70°C				
物理规格	尺寸	482.6mm×363.0mm×88.1mm				
	重量	5.2kg				
包装信息	大外箱	555mm×445mm×220mm				
	手提箱	535mm×430mm×199mm				
	配件	1×电源线、1×网线、1×USB 数据线、4×DVI 线、1×DP 线。				
<b>噪音级别(</b> Typical 25℃/77°F)		42dB ( A )				

#### 版权所有 ©2024 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。



www.novastar-led.cn

西安总部

地址: 陕西省西安市高新区云水三路1699号诺瓦科技园2号楼 电话: 029-68216000 邮箱: support@novastar.tech



诺瓦星云官方微信号