A10s Pro

接收卡



规格书

更新记录

文档版本	发布时间	更新说明
V1.5.1	2026-01-19	• 更新尺寸图 • 更新物理尺寸
V1.5.0	2025-09-15	• 更新画质引擎和多批次调节的特性名称及描述 • 删除显示屏任意角度旋转 • 更新产品简介
V1.4.0	2025-08-01	• 增加帧频自适应 2.0、多批次调节和网线断开次数检测 • 增加安装示意图 • 增加扩展功能相关说明 • 增加抗静电相关信息 • 更新带载信息 • 更新系数上传的描述 • 更新存储环境温度范围 • 更新包装信息 • 删除软著
V1.3.0	2024-08-20	• 更新产品简介 • 更新 Mapping 的描述 • 更新电流和功耗
V1.2.2	2024-06-07	• 增加 NCP 的描述 • 更新带载的描述 • 更新热力补偿的特性名称 • 更新尺寸图 • 删除 RGB 独立 Gamma 调节、固件程序回读和配置参数回读
V1.2.1	2023-12-21	• 增加热力补偿 3.0 • 更新特性描述
V1.2.0	2023-07-19	• 增加多模式、亮度超驱动和亮暗线校正 • 删除电流降亮

简介

A10s Pro 是西安诺瓦星云科技股份有限公司（以下简称“诺瓦星云”）推出的一款小尺寸全功能高端接收卡。产品支持诺瓦星云特有的自适应热力补偿、动态引擎、全灰阶校正和画质引擎 3.0 技术。同

时，还支持多模式、亮度超驱动、帧频自适应 3.0、帧频自适应 2.0、快门适配、HDR、逐点亮色度校正、快速亮暗线调节、七色多批次调节、低延迟、3D、画面 90°倍数旋转等功能，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、逼真的画质体验。产品使用 NCP 文件进行快捷配置，能够使用户快速完成箱体点亮、固件升级和画质调优。

A10s Pro 采用高密接插件接口进行通讯，防尘防震，具有高稳定性，最多支持 32 组 RGB 并行数据，或 64 组串行数据，可扩展为 128 组串行数据，预留接口为用户自定义功能提供方便。硬件设计符合 EMC Class B 标准，提高了产品的电磁兼容性，适用于各种高要求现场环境的搭建。

针对 PWM 类驱动 IC，单卡最大带载分辨率：

- 512×512@60Hz（视频源位深为 8bit 和 10bit）
- 512×384@60Hz（视频源位深为 12bit）

> 说明
>
> 针对 PWM 类驱动 IC，产品配合 COEX 控制器使用且视频源位深为 10bit 时，单卡最大带载分辨率为 512×512@60Hz。配合其他控制器且视频源位深为 10bit 时，单卡最大带载分辨率为 512×384@60Hz。

认证

RoHS、EMC Class B。

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

提升显示效果

- 自适应热力补偿

  动态调整屏体的热力补偿系数，解决屏体热量分布不均导致的偏色问题。

- 动态引擎

  通过对逐帧图像进行实时分析和动态调节，极大提升显示对比度和画面细节，带来更优的视觉体验，同时能有效控制并降低屏体功耗，延长显示屏寿命。

- 全灰阶校正

  配合诺瓦星云高精度校正系统和科学级相机，为每一级灰阶生成其专属的校正系数，保障每一级灰阶的均匀性，显著提升显示屏画质。

- 画质引擎 3.0（具体的效果与驱动 IC 相关）
  - 色彩管理：支持标准色域（Rec.709 / DCI-P3 / Rec.2020）和自定义色域，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，抖动灰阶范围和低灰抖动效果可调，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。
- 多模式

  基于不同的场景匹配对应的显示模式，保证不同场景下 LED 显示屏都能达到最佳的显示效果。
- 亮度超驱动

  通过平衡部分均匀性来提升显示屏最大亮度，从而获得更高动态范围，提升画面对比度。
- 帧频自适应 3.0

  根据输入源帧频，实时调节接收卡参数，使任意帧频（23Hz ~ 240Hz）下显示效果都为最佳。此功能需要特定驱动 IC 支持。
- 帧频自适应 2.0

  根据输入源帧频，实时调节接收卡参数，使特定帧频下显示效果最佳。
- 快门适配

  根据摄像机快门角度自动调节驱动 IC 参数，解决 xR 场景下摄像机拍摄时的黑线、增灰、丢灰问题。
- HDR
  - 支持 HDR10，符合 SMPTE ST 2084 / SMPTE ST 2086 标准。
  - 支持 HLG。
- 逐点亮色度校正

  配合诺瓦星云校正系统，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。
- 快速亮暗线调节

  调节模组拼接和箱体拼接造成的亮暗线，改善亮暗线引起的视觉突兀感。调节过程中即时生效，简单易用。
- 七色多批次调节

  对箱体或模组的亮色度从七个颜色维度独立调节，改善因生产批次不同而产生的显示差异。
- 低延迟

降低视频源在接收卡端的延迟，延迟低至 1 帧。（针对使用内建 RAM 的驱动 IC 的灯板）

- 3D

  配合支持 3D 功能的控制器，输出 3D 画面。

- 画面 90°倍数旋转

  画面以 90°的倍数（0°/90°/180°/270°）旋转显示。

提升可维护性

- 校正系数管理

  对校正系数进行上传、回读、固化、擦除等操作。

- 模组自动校正

  对于有 Flash 的灯板，更换灯板后，接收卡上电时自动将灯板 Flash 中的校正系数上传到接收卡，使显示屏仍能保持亮色度均匀。

- 校正系数上传

  校正系数快速上传或稳定上传（支持加速）至接收卡。

- 灯板 Flash 管理

  对于有 Flash 的灯板，支持管理灯板 Flash 中的信息，实现校正系数和灯板 ID 的存储和回读。

- 一键应用灯板 Flash 校正系数

  对于有 Flash 的灯板，网线断开时长按箱体上的自测试按键，可将灯板 Flash 中的校正系数上传到接收卡。

- Mapping 1.1

  以网口为单位区分文字颜色，在箱体上显示控制器、网口和接收卡的编号，直观展示接收卡的物理位置和走线方式。

- 预存画面设置

  自定义开机、网线断开、无视频源信号时显示屏的画面。

- 温度和电压监测

  实时监测接收卡自身的温度和电压，无需其他外设。

- 误码检测

  检测接收卡网口数据传输的错误包数，协助排除通讯链路隐患。

- 网线断开次数检测

  检测接收卡网口的网线断开次数，协助排除通讯链路隐患。

- 双电源状态检测

  同时连接两个电源时，支持检测这两个电源的工作状态。

- LVDS 传输（专用固件程序支持）

  LVDS 是低电压差分信号传输模式，可减少 Hub 到灯板使用的数据线数量，传输距离更长，信号传输质量更高。

提升可靠性

- 双卡备份和状态监测

  在高可靠性要求的应用场景中，单个 Hub 板同时连接主备接收卡。主接收卡发生故障时，备接收卡会即时接替主接收卡的工作，保障屏体正常显示。

  同时，支持实时监测主备接收卡的状态。

- 环路备份

  接收卡与控制器间通过主备线路连接成环路。线路某处出现故障时，屏体仍能正常显示。

- 配置参数双备份

  接收卡配置参数同时存储在接收卡的应用区和工厂区。用户平时操作应用区的配置参数，需要时可将工厂区的配置参数恢复至应用区。

- 双程序备份

  接收卡出厂时保存了两份固件程序，以防因程序更新过程异常出现接收卡死锁问题。

- 校正系数双备份

  亮色度校正系数同时存储在接收卡的应用区和工厂区。用户平时操作应用区的校正系数，需要时可将工厂区的校正系数恢复至应用区。

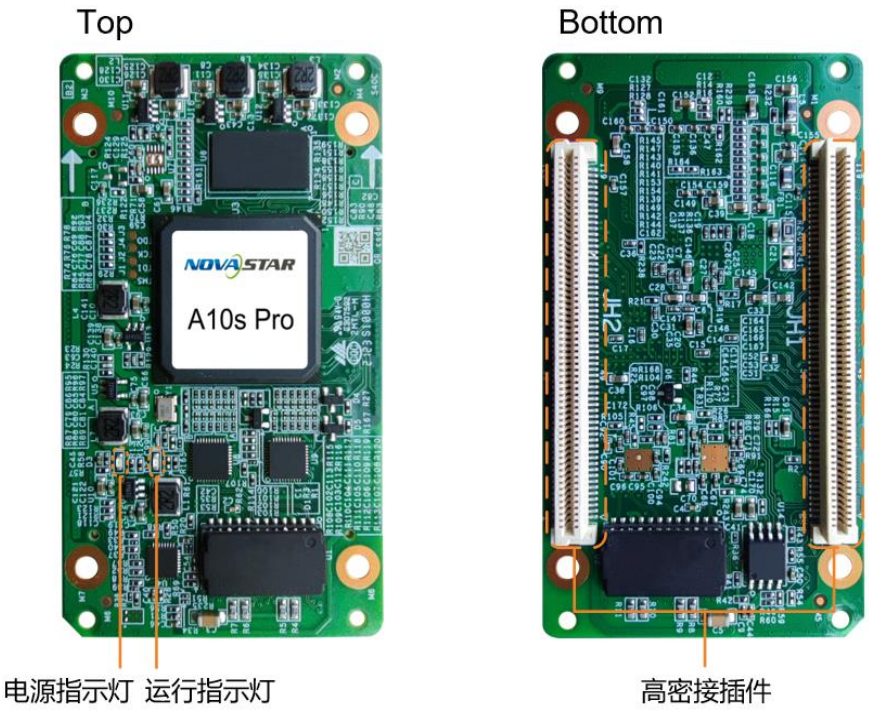
- 固件程序一键学习

  使用 VMP 软件将箱体的固件程序和配置参数一键复制到其他箱体，快捷完成箱体配置。

说明

全灰阶校正支持的发送设备：MX 系列、MCTRL4K、MCTRL1600、MCTRL600、H15、H9、H5、H2、V1260。

外观



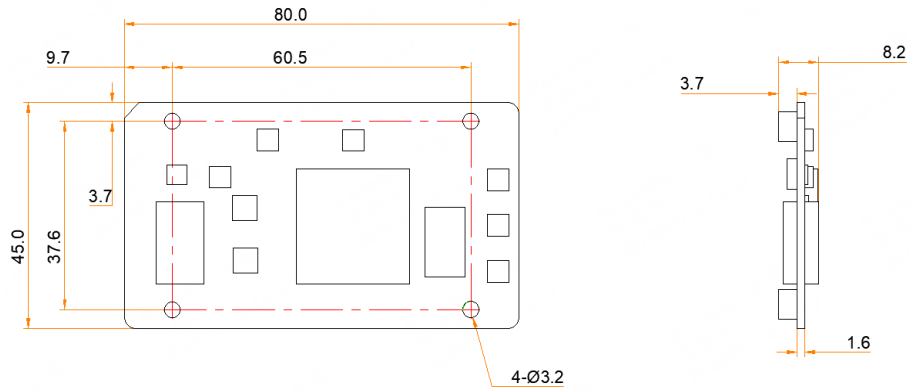
本文中的产品照片仅供参考，请以实际购买到的产品为准。

指示灯

指示灯	颜色	状态	说明
运行指示灯	绿色	间隔 1s 闪烁 1 次	接收卡工作正常，网线连接正常，有视频源输入
		间隔 3s 闪烁 1 次	网线连接异常
		间隔 0.5s 闪烁 3 次	网线连接正常，无视频源输入
		间隔 0.2s 闪烁 1 次	应用区程序加载失败，进入备份程序工作状态
		间隔 0.5s 闪烁 8 次	网口发生冗余切换，环路备份生效
电源指示灯	红色	常亮	电源输入正常

尺寸

板卡厚度不大于 2.0mm，总厚度（板卡厚度+正反面器件厚度）不大于 9.0mm。定位孔已连接信号地（GND）。



公差：±0.3 单位：mm

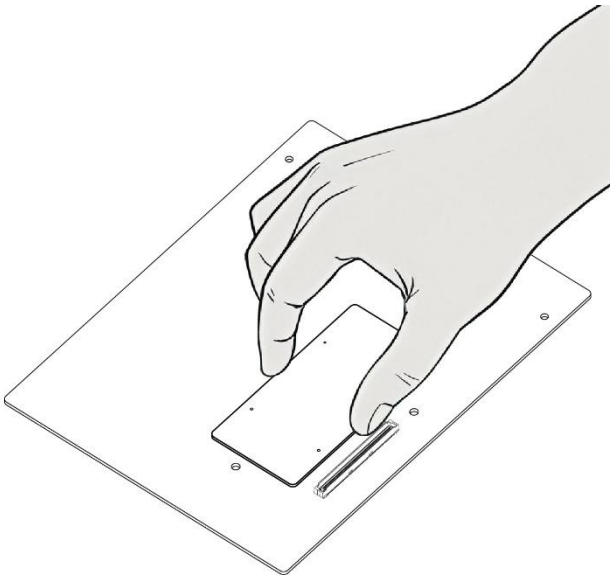
说明

本产品板对板高密接插件结合高度 5.0mm，推荐使用 5.0mm 的铜柱。

如需开模或安装开孔，请联系诺瓦星云获取精确度更高的结构图纸。

安装示意图

请参考下面的示意图，以两侧（长边）靠中间位置拿稳产品，将其按压安装至 HUB 板。

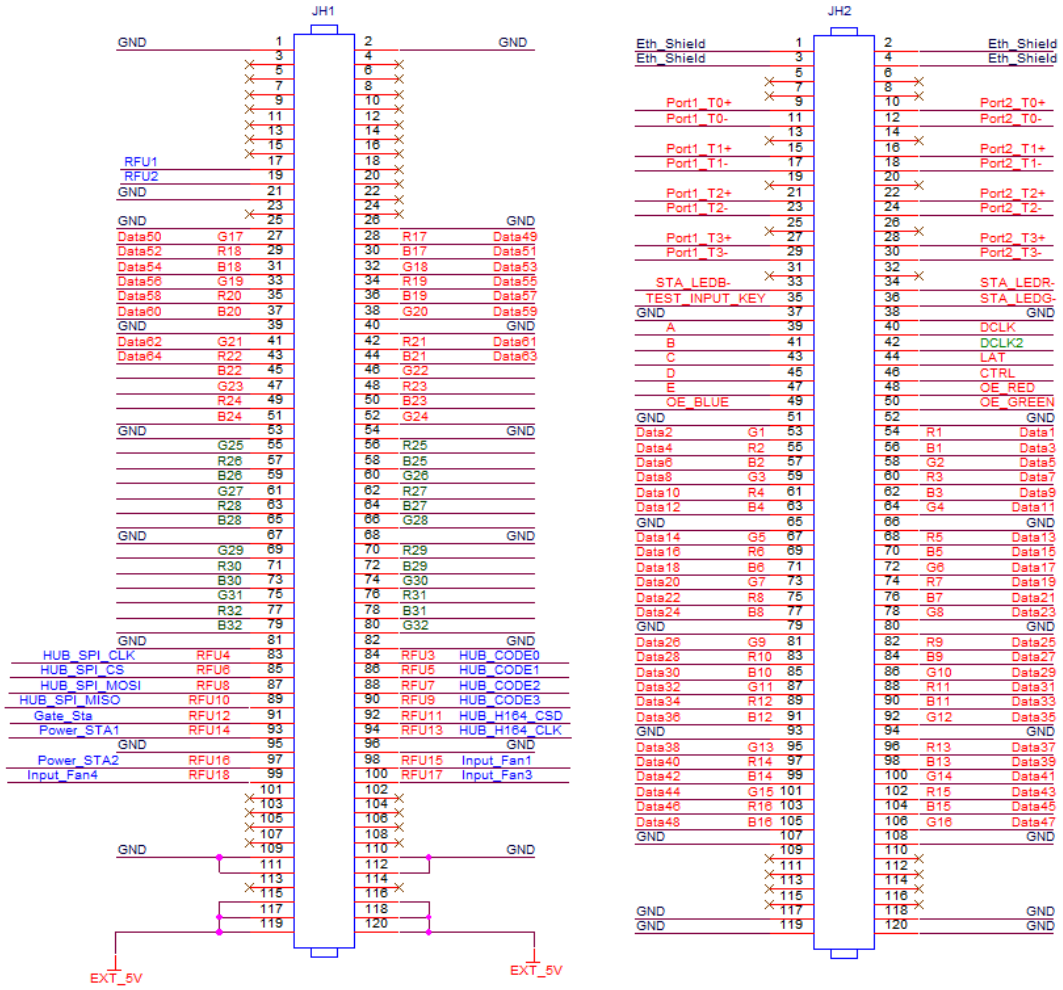


注意

产品抗人体静电能力为 2kV，接触过程中请注意静电防护。

数据接口图

32 组 RGB 并行数据接口



JH1					
/	GND	1	2	GND	/
/	NC	3	4	NC	/
/	NC	5	6	NC	/
/	NC	7	8	NC	/
/	NC	9	10	NC	/
/	NC	11	12	NC	/
/	NC	13	14	NC	/
/	NC	15	16	NC	/

JH1					
/	RFU1	17	18	NC	/
/	RFU2	19	20	NC	/
/	GND	21	22	NC	/
/	NC	23	24	NC	/
/	GND	25	26	GND	/
/	G17	27	28	R17	/
/	R18	29	30	B17	/
/	B18	31	32	G18	/
/	G19	33	34	R19	/
/	R20	35	36	B19	/
/	B20	37	38	G20	/
/	GND	39	40	GND	/
/	G21	41	42	R21	/
/	R22	43	44	B21	/
/	B22	45	46	G22	/
/	G23	47	48	R23	/
/	R24	49	50	B23	/
/	B24	51	52	G24	/
/	GND	53	54	GND	/
/	G25	55	56	R25	/
/	R26	57	58	B25	/
/	B26	59	60	G26	/
/	G27	61	62	R27	/
/	R28	63	64	B27	/
/	B28	65	66	G28	/
/	GND	67	68	GND	/
/	G29	69	70	R29	/
/	R30	71	72	B29	/

JH1					
/	B30	73	74	G30	/
/	G31	75	76	R31	/
/	R32	77	78	B31	/
/	B32	79	80	G32	/
/	GND	81	82	GND	/
/	RFU4	83	84	RFU3	/
/	RFU6	85	86	RFU5	/
/	RFU8	87	88	RFU7	/
/	RFU10	89	90	RFU9	/
/	RFU12	91	92	RFU11	/
/	RFU14	93	94	RFU13	/
/	GND	95	96	GND	/
/	RFU16	97	98	RFU15	/
/	RFU18	99	100	RFU17	/
/	NC	101	102	NC	/
/	NC	103	104	NC	/
/	NC	105	106	NC	/
/	NC	107	108	NC	/
/	GND	109	110	GND	/
/	GND	111	112	GND	/
/	NC	113	114	NC	/
/	EXT_5V	115	116	EXT_5V	/
/	EXT_5V	117	118	EXT_5V	/
/	EXT_5V	119	120	EXT_5V	/

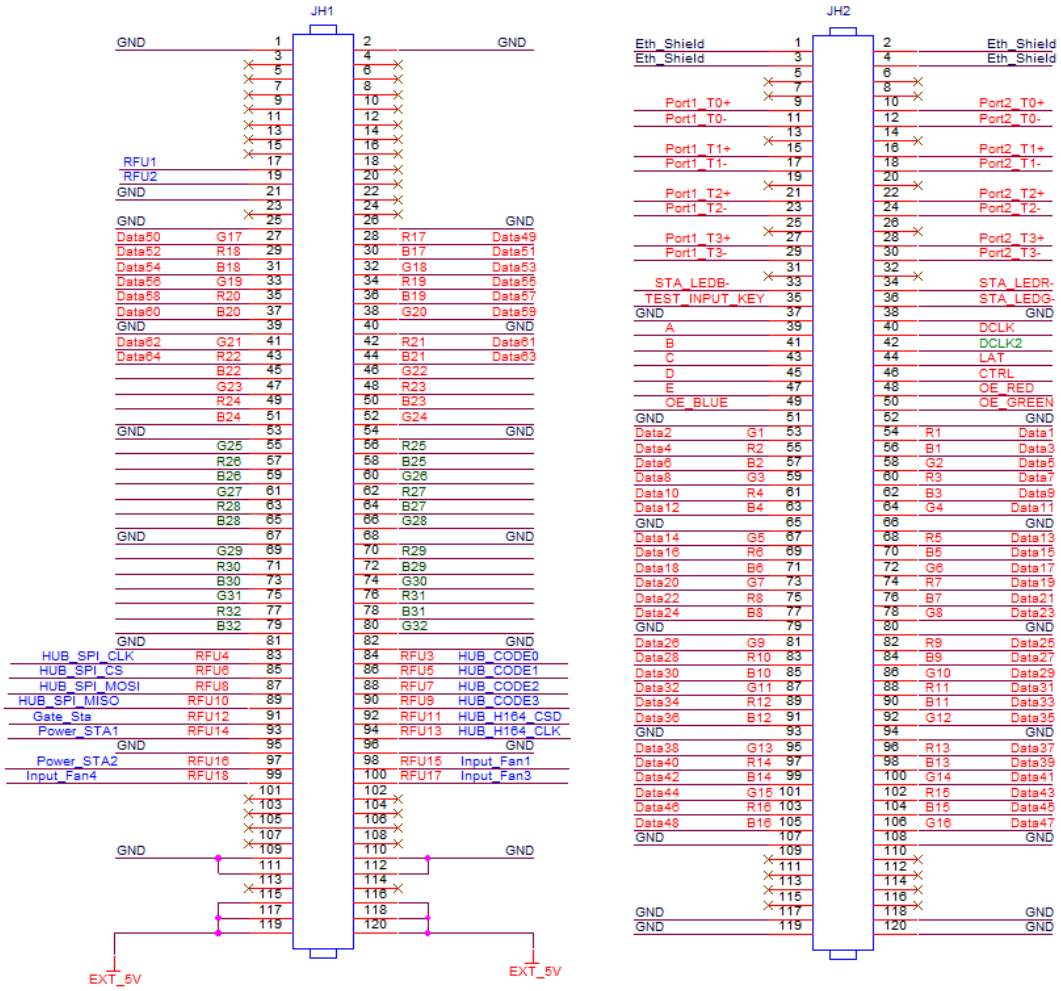
JH2					
外壳接地	Eth_Shield	1	2	Eth_Shield	外壳接地

JH2					
外壳接地	Eth_Shield	3	4	Eth_Shield	外壳接地
/	NC	5	6	NC	/
/	NC	7	8	NC	/
千兆网口	Port1_T0+	9	10	Port2_T0+	千兆网口
	Port1_T0-	11	12	Port2_T0-	
	NC	13	14	NC	
	Port1_T1+	15	16	Port2_T1+	
	Port1_T1-	17	18	Port2_T1-	
	NC	19	20	NC	
	Port1_T2+	21	22	Port2_T2+	
	Port1_T2-	23	24	Port2_T2-	
	NC	25	26	NC	
	Port1_T3+	27	28	Port2_T3+	
	Port1_T3-	29	30	Port2_T3-	
/	NC	31	32	NC	/
三色灯（预留）	STA_LEDB-	33	34	STA_LEDR-	三色灯（预留）
测试按键	Input_KEY_IN	35	36	STA_LEDG-	运行指示灯（低电平有效） 三色灯（预留）
/	GND	37	38	GND	/
行译码信号	A	39	40	DCLK1	第一路移位时钟输出
行译码信号	B	41	42	DCLK2	第二路移位时钟输出
行译码信号	C	43	44	LAT	锁存信号输出
行译码信号	D	45	46	CTRL	余晖控制信号
行译码信号	E	47	48	OE_R	显示使能信号
显示使能信号	OE_B	49	50	OE_G	显示使能信号
/	GND	51	52	GND	/
/	G1	53	54	R1	/
/	R2	55	56	B1	/

JH2					
/	B2	57	58	G2	/
/	G3	59	60	R3	/
/	R4	61	62	B3	/
/	B4	63	64	G4	/
/	GND	65	66	GND	/
/	G5	67	68	R5	/
/	R6	69	70	B5	/
/	B6	71	72	G6	/
/	G7	73	74	R7	/
/	R8	75	76	B7	/
/	B8	77	78	G8	/
/	GND	79	80	GND	/
/	G9	81	82	R9	/
/	R10	83	84	B9	/
/	B10	85	86	G10	/
/	G11	87	88	R11	/
/	R12	89	90	B11	/
/	B12	91	92	G12	/
/	GND	93	94	GND	/
/	G13	95	96	R13	/
/	R14	97	98	B13	/
/	B14	99	100	G14	/
/	G15	101	102	R15	/
/	R16	103	104	B15	/
/	B16	105	106	G16	/
/	GND	107	108	GND	/
/	NC	109	110	NC	/
/	NC	111	112	NC	/

JH2					
/	NC	113	114	NC	/
/	NC	115	116	NC	/
/	GND	117	118	GND	/
/	GND	119	120	GND	/

64 组串行数据接口



JH1					
/	GND	1	2	GND	/
/	NC	3	4	NC	/
/	NC	5	6	NC	/
/	NC	7	8	NC	/

JH1					
/	NC	9	10	NC	/
/	NC	11	12	NC	/
/	NC	13	14	NC	/
/	NC	15	16	NC	/
/	RFU1	17	18	NC	/
/	RFU2	19	20	NC	/
/	GND	21	22	NC	/
/	NC	23	24	NC	/
/	GND	25	26	GND	/
/	Data50	27	28	Data49	/
/	Data52	29	30	Data51	/
/	Data54	31	32	Data53	/
/	Data56	33	34	Data55	/
/	Data58	35	36	Data57	/
/	Data60	37	38	Data59	/
/	GND	39	40	GND	/
/	Data62	41	42	Data61	/
/	Data64	43	44	Data63	/
/	NC	45	46	NC	/
/	NC	47	48	NC	/
/	NC	49	50	NC	/
/	NC	51	52	NC	/
/	GND	53	54	GND	/
/	NC	55	56	NC	/
/	NC	57	58	NC	/
/	NC	59	60	NC	/
/	NC	61	62	NC	/
/	NC	63	64	NC	/

JH1					
/	NC	65	66	NC	/
/	GND	67	68	GND	/
/	NC	69	70	NC	/
/	NC	71	72	NC	/
/	NC	73	74	NC	/
/	NC	75	76	NC	/
/	NC	77	78	NC	/
/	NC	79	80	NC	/
/	GND	81	82	GND	/
/	RFU4	83	84	RFU3	/
/	RFU6	85	86	RFU5	/
/	RFU8	87	88	RFU7	/
/	RFU10	89	90	RFU9	/
/	RFU12	91	92	RFU11	/
/	RFU14	93	94	RFU13	/
/	GND	95	96	GND	/
/	RFU16	97	98	RFU15	/
/	RFU18	99	100	RFU17	/
/	NC	101	102	NC	/
/	NC	103	104	NC	/
/	NC	105	106	NC	/
/	NC	107	108	NC	/
/	GND	109	110	GND	/
/	GND	111	112	GND	/
/	NC	113	114	NC	/
/	EXT_5V	115	116	EXT_5V	/
/	EXT_5V	117	118	EXT_5V	/
/	EXT_5V	119	120	EXT_5V	/

JH2					
外壳接地	Eth_Shield	1	2	Eth_Shield	外壳接地
外壳接地	Eth_Shield	3	4	Eth_Shield	外壳接地
/	NC	5	6	NC	/
/	NC	7	8	NC	/
千兆网口	Port1_T0+	9	10	Port2_T0+	千兆网口
	Port1_T0-	11	12	Port2_T0-	
	NC	13	14	NC	
	Port1_T1+	15	16	Port2_T1+	
	Port1_T1-	17	18	Port2_T1-	
	NC	19	20	NC	
	Port1_T2+	21	22	Port2_T2+	
	Port1_T2-	23	24	Port2_T2-	
	NC	25	26	NC	
	Port1_T3+	27	28	Port2_T3+	
	Port1_T3-	29	30	Port2_T3-	
/	NC	31	32	NC	/
三色灯（预留）	STA_LEDB-	33	34	STA_LEDR-	三色灯（预留）
测试按键	Input_KEY_IN	35	36	STA_LEDG-	运行指示灯（低电平有效） 三色灯（预留）
/	GND	37	38	GND	/
行译码信号	A	39	40	DCLK1	第一路移位时钟输出
行译码信号	B	41	42	DCLK2	第二路移位时钟输出
行译码信号	C	43	44	LAT	锁存信号输出
行译码信号	D	45	46	CTRL	余晖控制信号
行译码信号	E	47	48	OE_R	显示使能信号
显示使能信号	OE_B	49	50	OE_G	显示使能信号
/	GND	51	52	GND	/

JH2					
/	Data2	53	54	Data1	/
/	Data4	55	56	Data3	/
/	Data6	57	58	Data5	/
/	Data8	59	60	Data7	/
/	Data10	61	62	Data9	/
/	Data12	63	64	Data11	/
/	GND	65	66	GND	/
/	Data14	67	68	Data13	/
/	Data16	69	70	Data15	/
/	Data18	71	72	Data17	/
/	Data20	73	74	Data19	/
/	Data22	75	76	Data21	/
/	Data24	77	78	Data23	/
/	GND	79	80	GND	/
/	Data26	81	82	Data25	/
/	Data28	83	84	Data27	/
/	Data30	85	86	Data29	/
/	Data32	87	88	Data31	/
/	Data34	89	90	Data33	/
/	Data36	91	92	Data35	/
/	GND	93	94	GND	/
/	Data38	95	96	Data37	/
/	Data40	97	98	Data39	/
/	Data42	99	100	Data41	/
/	Data44	101	102	Data43	/
/	Data46	103	104	Data45	/
/	Data48	105	106	Data47	/
/	GND	107	108	GND	/

JH2					
/	NC	109	110	NC	/
/	NC	111	112	NC	/
/	NC	113	114	NC	/
/	NC	115	116	NC	/
/	GND	117	118	GND	/
/	GND	119	120	GND	/

说明

输入电源推荐使用 5.0V。

OE_R、OE_G 和 OE_B 是显示使能信号。RGB 不分开控制时，使用 OE_R。当使用 PWM 芯片时，用作 GCLK 信号。

采用 128 组串行数据组模式时，Data65 ~ Data128 对应复用 Data1 ~ Data64 的引脚。

扩展功能参考设计

扩展功能接口说明			
扩展接口	推荐灯板 Flash 接口	推荐智能模组接口	说明
RFU4	HUB_SPI_CLK	（预留）	串行接口的时钟信号
RFU6	HUB_SPI_CS	（预留）	串行接口的 CS 信号
RFU8	HUB_SPI_MOSI	/	灯板 Flash 存储数据输入
	/	HUB_UART_TX	智能模组 TX 信号
RFU10	HUB_SPI_MISO	/	灯板 Flash 存储数据输出
	/	HUB_UART_RX	智能模组 RX 信号
RFU1	Reserved		连接到 MCU 的预留管脚
RFU2	Reserved		连接到 MCU 的预留管脚
RFU3	HUB_CODE0		灯板 Flash BUS 控制接口
RFU5	HUB_CODE1		
RFU7	HUB_CODE2		
RFU9	HUB_CODE3		
RFU11	HUB_H164_CSD		74HC164 数据信号

扩展功能接口说明		
RFU12	/	/
RFU13	HUB_H164_CLK	74HC164 时钟信号
RFU14	POWER_STA1	双电源检测信号 1
RFU15	MS_DATA	双卡备份连接信号
RFU16	POWER_STA2	双电源检测信号 2
RFU17	MS_ID	双卡备份身份标识信号
RFU18	HUB_CODE4	Flash 控制接口 5

说明

RFU8 和 RFU10 是信号复用扩展接口，同一时刻，“推荐智能模组接口”和“推荐灯板 Flash 接口”只能二选一。

如需进行 HUB 设计，请联系诺瓦星云获取详细的参考设计。

产品规格

最大带载分辨率	针对 PWM 类驱动 IC，单卡最大带载分辨率： • 512×512@60Hz（视频源位深为 8bit 和 10bit） • 512×384@60Hz（视频源位深为 12bit）	
电气参数	输入电压	DC 3.8V ~ 5.5V
	额定电流	0.8A
	额定功耗	4.0W
	抗人体静电	2kV
工作环境	温度	-20℃ ~ +70℃
	湿度	10%RH ~ 90%RH，无冷凝
存储环境	温度	-40℃ ~ +85℃
	湿度	0%RH ~ 95%RH，无冷凝
物理规格	尺寸	80.0mm×45.0mm×8.2mm
	净重	22.8g 说明：单张卡重量
包装信息	包装规范	单卡吸塑壳包装，每箱 80 张接收卡

	包装箱尺寸	392.0mm×200.0mm×123.0mm

电流和功耗依产品的设置、环境、使用情况及诸多其他因素可能有所差异。

版权信息

版权所有 ©2026 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。

24小时免费服务热线
400-696-0755
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