



RV5000

接收卡

产品规格书 V1.0

产品概述

RV5000 是卡莱特针对小间距屏体高端固装显示和灵活的租赁应用场景所设计的 5G 高端接收卡，采用高密接插件接口，Type C 的网络通讯接口，其网络信号传输速率为 5Gb/s，相较于常规的千兆网络系统，能更好地支持高帧率、高色深，能有效地增加单路网线带载上限，增加箱体级联数量，大大减少屏体与 LED 控制器之间布线，也有利于 LED 箱体结构设计、提高整体稳定性。

RV5000 具备目前主流接收卡的功能，并且针对高端显示屏开发了一系列实用而强大的功能，可提供更大控制面积和更高精度校正，极大地提升显示效果和性能，为客户的产品增添附加值。RV5000 可广泛应用于国防安全、广播电视、智能安防、教育科研、舞台租赁等领域。

功能特性

- 支持 5Gb/s 大容量高速率的数据信号传输
- 支持 32 组 RGB 信号并行输出、64 组串行输出
- 支持 8/10/12bit 视频源输入
- 支持高帧率 120/144/240Hz（标准 60Hz，120Hz 带载减半，以此类推）
- 支持 14bit 高精度的色度、亮度一体化逐点校正
- 支持 HDR10/HLG 标准 HDR 显示
- 支持 Infi-bit 灰阶补偿技术
- 支持 10/12bit 全 gamma 独立调节
- 支持低灰校正
- 支持双层校正（特殊固件，带载 512×256）
- 支持灰度精修
- 支持色域调整
- 支持色温调节
- 支持高级修缝技术
- 支持任意抽行抽列、抽点
- 支持智慧模组：存储校正系数、模组参数等
- 支持标定标序
- 支持低亮高灰
- 支持快速升级
- 支持程序回读
- 支持固件备份、安全升级

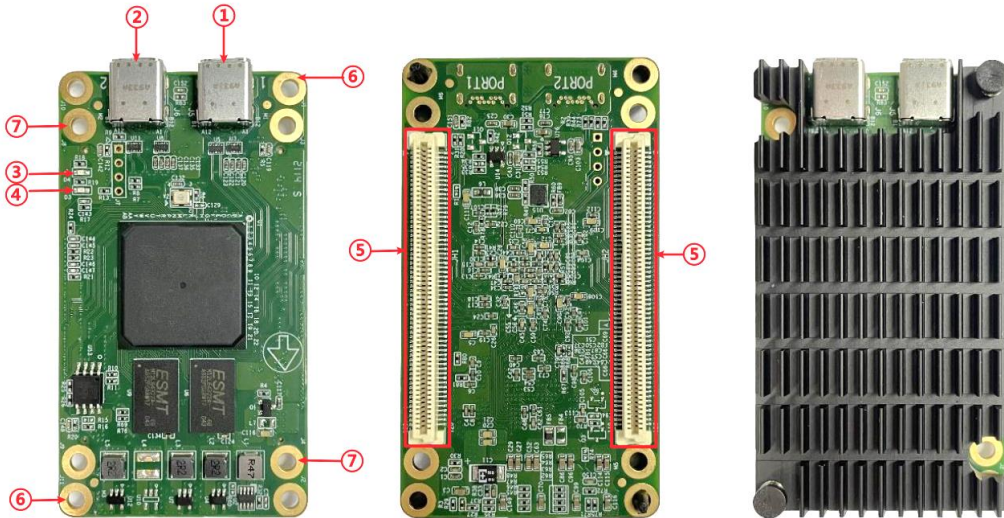
- 支持环路备份、双卡备份
- 支持控制小型 LCD 液晶模组
- 支持网络信号误码侦测
- 支持箱体温度、湿度、电源监测及风扇控制
- 支持静态到 64 扫之间的任意扫描类型
- 支持卡莱特 5G 系列发送设备

参数规格表

控制系统参数	
单卡控制面积	支持 Infi-bit、不支持低延迟时最大带载为 512×512 支持低延迟、不支持 Infi-bit 时最大带载 1024×384
网口任意交换	支持，不分输入输出，任意使用
灰度等级	65536 级灰度 (Infi-bit 开启后可达 4194304 级灰度)
视频源	8bit/10bit/12bit
显示屏模组兼容性	
芯片支持	PWM 芯片
扫描类型	静态到 64 扫描之间的任意扫描类型
支持的模组规格	16384 像素点以内任意行、任意列
排线方向	支持从左到右、从右到左、从上到下、从下到上走线
数据组数	32 组并行 RGB 全彩数据, 64 组串行 RGB 数据
数据打折	支持 2~8 任意折
数据交换	32 组数据任意交换
模组抽点	支持任意抽点
接口类型及物理参数	
通信距离	建议 Type C 通讯线材≤2m
联合通讯设备	F5000mini
板卡尺寸	长 81.0mm, 宽 45.0mm, 高 13.7mm
输入电压	DC 3.8V~5.5V 宽电压
额定电流	1.2A
额定功耗	6W
存储及运输温度	-40°C至 125°C
工作温度	-25°C至 75°C

抗人体静电能力	2kV
重量	49g
箱体级全面监控	
温度监测 (箱体配合设计)	1 路, 箱体环境温度, 监测范围-25°C至 75°C
湿度监测 (箱体配合设计)	1 路, 接收卡环境湿度 20%-95%RH
网线监测	数据包总数、错误包数, 协助检查网络质量, 排除隐患
电源监测	2 路, 电源的工作状态监测
全彩 LCD 液晶显示板	支持
箱体监控模块	配合 M3, 可支持箱体门、风扇、烟雾等监测功能
逐点校正	
亮度校正	支持
色度校正	支持
其他功能	
冗余备份	支持环路备份、双卡备份、双电源备份

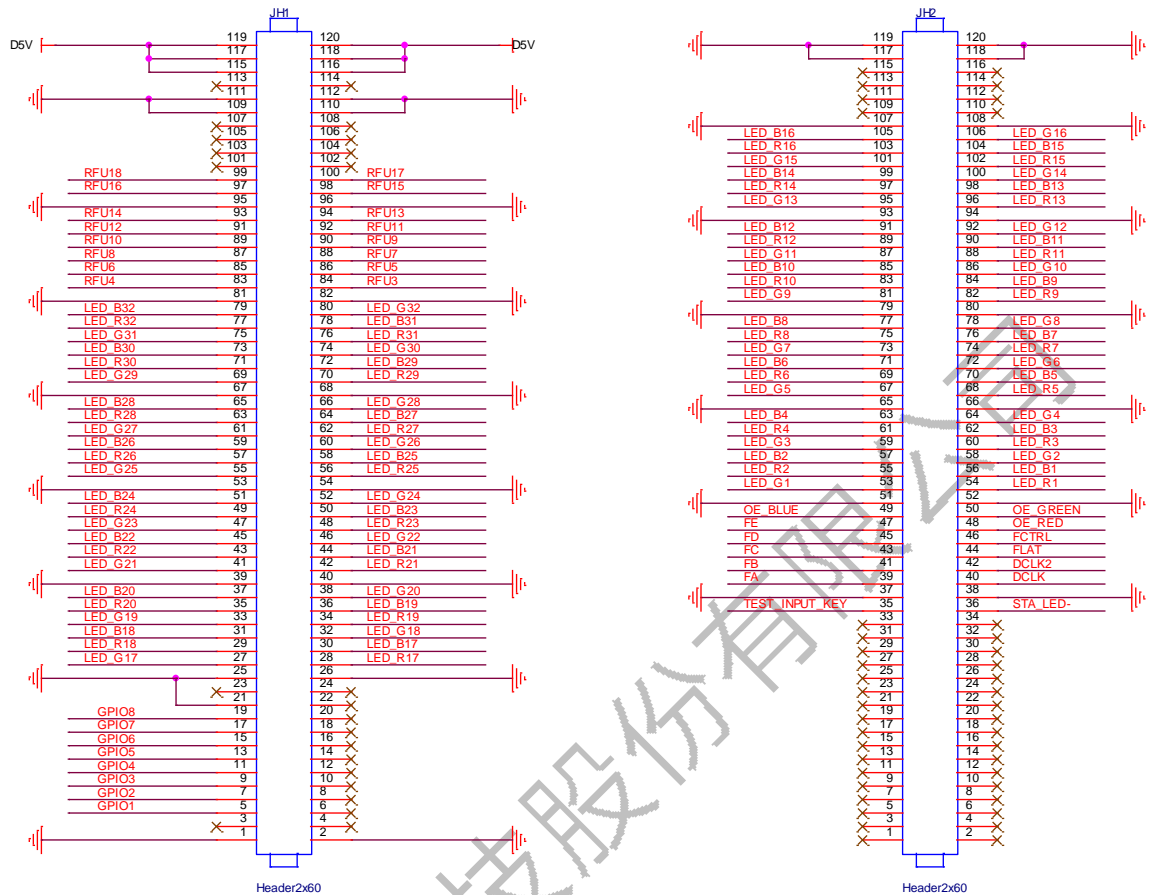
硬件介绍



1、接口说明

序号	名称	功能说明	备注
1	Type-C port1	用于传输 5G 信号	不区分输入输出，卡与卡之间级联使用时 Type-C 线两端的接口正反方向要保持一致
2	Type-C port2	用于传输 5G 信号	
3	电源指示灯	红灯常亮则表示供电正常	
4	信号指示灯	闪烁 1 次/秒	接收卡正常工作，网线连接正常
		闪烁 4 次/秒	接收卡正常工作在环路备份的备份网口下
		闪烁 10 次/秒	接收卡正常工作，该箱体处于被标定选中状态
5	高密模组接口	用于与显示屏转接板或单元板连接	引脚定义见下文
6	固定孔位	用于固定散热片	
7	固定孔位	用于加固接收卡，提高抗震动能力,用于安装固板铜柱	

2、引脚定义



JH1					
使用说明	引脚定义	引脚序号		引脚定义	使用说明
接地	GND	1	2	GND	接地
悬空	NC	3	4	NC	悬空
预留接口	GPIO1	5	6	NC	
	GPIO2	7	8	NC	
	GPIO3	9	10	NC	
	GPIO4	11	12	NC	
	GPIO5	13	14	NC	
	GPIO6	15	16	NC	
GPIO7	17	18	NC		
GPIO8	19	20	NC		
接地	GND	21	22	NC	悬空
悬空	NC	23	24	NC	
接地	GND	25	26	GND	接地
数据组	LED_G17	27	28	LED_R17	数据组
	LED_R18	29	30	LED_B17	

	LED_B18	31	32	LED_G18	
	LED_G19	33	34	LED_R19	
	LED_R20	35	36	LED_B19	
	LED_B20	37	38	LED_G20	
接地	GND	39	40	GND	接地
数据组	LED_G21	41	42	LED_R21	数据组
	LED_R22	43	44	LED_B21	
	LED_B22	45	46	LED_G22	
	LED_G23	47	48	LED_R23	
	LED_R24	49	50	LED_B23	
	LED_B24	51	52	LED_G24	
接地	GND	53	54	GND	接地
数据组	LED_G25	55	56	LED_R25	数据组
	LED_R26	57	58	LED_B25	
	LED_B26	59	60	LED_G26	
	LED_G27	61	62	LED_R27	
	LED_R28	63	64	LED_B27	
	LED_B28	65	66	LED_G28	
接地	GND	67	68	GND	接地
数据组	LED_G29	69	70	LED_R29	数据组
	LED_R30	71	72	LED_B29	
	LED_B30	73	74	LED_G30	
	LED_G31	75	76	LED_R31	
	LED_R32	77	78	LED_B31	
	LED_B32	79	80	LED_G32	
接地	GND	81	82	GND	接地
扩展接口	RFU4	83	84	RFU3	扩展接口
	RFU6	85	86	RFU5	
	RFU8	87	88	RFU7	
	RFU10	89	90	RFU9	
	RFU12	91	92	RFU11	
	RFU14	93	94	RFU13	
接地	GND	95	96	GND	接地
扩展接口	RFU16	97	98	RFU15	扩展接口
	RFU18	99	100	RFU17	
悬空	NC	101	102	NC	悬空
	NC	103	104	NC	
	NC	105	106	NC	
	NC	107	108	NC	

接地	GND	109	110	GND	接地
	GND	111	112	GND	
悬空	NC	113	114	NC	悬空
输入电源	VCC	115	116	VCC	输入电源
	VCC	117	118	VCC	
	VCC	119	120	VCC	

JH2					
使用说明	引脚定义	引脚序号		引脚定义	使用说明
悬空	NC	1	2	NC	悬空
	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	
	NC	17	18	NC	
	NC	19	20	NC	
	NC	21	22	NC	
	NC	23	24	NC	
	NC	25	26	NC	
	NC	27	28	NC	
	NC	29	30	NC	
NC	31	32	NC		
NC	33	34	NC		
测试按键	TEST_INPUT_KEY	35	36	STA_LED-	运行指示灯
接地	GND	37	38	GND	接地
行译码信号	FA	39	40	DCLK	数据串行时钟 1
	FB	41	42	DCLK2	数据串行时钟 2
	FC	43	44	FLAT	信号锁存
	FD	45	46	FCTRL	消隐
	FE	47	48	OE_RED	显示使能
显示使能	OE_BLUE	49	50	OE_GREEN	
接地	GND	51	52	GND	接地
数据组	LED_G1	53	54	LED_R1	数据组
	LED_R2	55	56	LED_B1	
	LED_B2	57	58	LED_G2	
	LED_G3	59	60	LED_R3	

	LED_R4	61	62	LED_B3	
	LED_B4	63	64	LED_G4	
接地	GND	65	66	GND	接地
数据组	LED_G5	67	68	LED_R5	数据组
	LED_R6	69	70	LED_B5	
	LED_B6	71	72	LED_G6	
	LED_G7	73	74	LED_R7	
	LED_R8	75	76	LED_B7	
	LED_B8	77	78	LED_G8	
接地	GND	79	80	GND	接地
数据组	LED_G9	81	82	LED_R9	数据组
	LED_R10	83	84	LED_B9	
	LED_B10	85	86	LED_G10	
	LED_G11	87	88	LED_R11	
	LED_R12	89	90	LED_B11	
	LED_B12	91	92	LED_G12	
接地	GND	93	94	GND	接地
数据组	LED_G13	95	96	LED_R13	数据组
	LED_R14	97	98	LED_B13	
	LED_B14	99	100	LED_G14	
	LED_G15	101	102	LED_R15	
	LED_R16	103	104	LED_B15	
	LED_B16	105	106	LED_G16	
接地	GND	107	108	GND	接地
悬空	NC	109	110	NC	悬空
	NC	111	112	NC	
	NC	113	114	NC	
	NC	115	116	NC	
接地	GND	117	118	GND	接地
接地	GND	119	120	GND	接地

扩展功能参考设计:

扩展功能接口说明			
扩展接口	ARM 智慧模组接口	灯板 Flash 接口	说明
RFU3	HUB_CODE0	HUB_CODE0	智慧模组 多路选择信号 1
RFU4	HUB_SPI_CLK	HUB_SPI_CLK	灯板 Flash 时钟信号
RFU5	HUB_CODE1	HUB_CODE1	智慧模组 多路选择信号 2
RFU6	HUB_SPI_CS	HUB_SPI_CS	灯板 Flash 片选信号
RFU7	HUB_CODE2	HUB_CODE2	智慧模组 多路选择信号 3

RFU8	/	HUB_SPI_MOSI	灯板 Flash 数据输入信号
	HUB_UART_TX	/	ARM 智慧模组 TX 信号
RFU9	HUB_CODE3	HUB_CODE3	智慧模组 多路选择信号 4
RFU10	/	HUB_SPI_MISO	灯板 Flash 数据输出信号
	HUB_UART_RX	/	ARM 智慧模组 RX 信号
RFU11	HUB_H164_CSD	HUB_H164_CSD	74HC164 数据信号
RFU12	/	/	预留接口
RFU13	HUB_H164_CLK	HUB_H164_CLK	74HC164 时钟信号
RFU14	POWER_STA1	POWER_STA1	双电源检测信号 1
RFU15	MS_DATA	MS_DATA	双卡备份连接信号
RFU16	POWER_STA2	POWER_STA2	双电源检测信号 2
RFU17	MS_ID	MS_ID	双卡备份身份标识信号
RFU18	HUB_CODE4	HUB_CODE4	智慧模组 多路选择信号 5

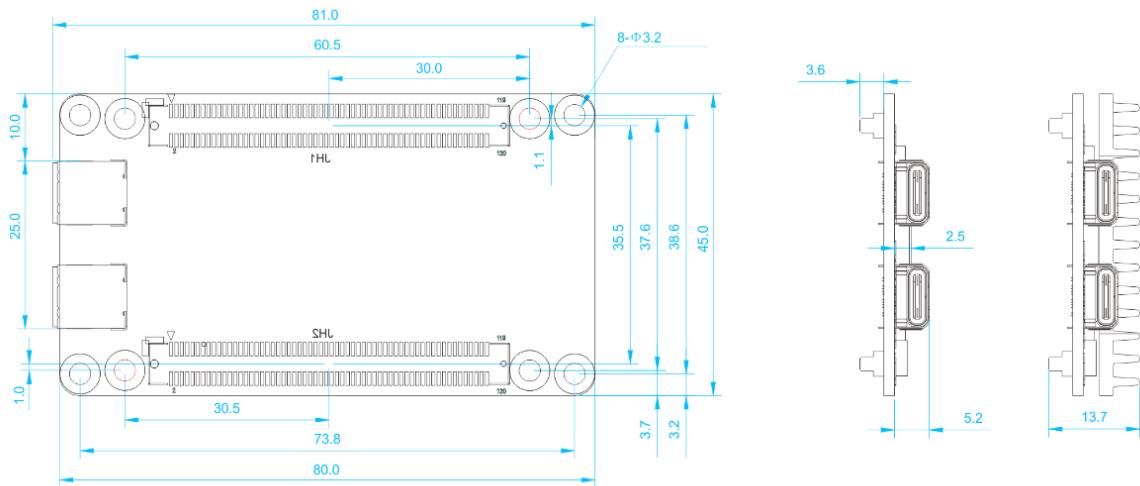
说明：RFU8 和 RFU10 是信号复用扩展接口，同一时刻，“推荐 ARM 智慧模组接口”和“推荐灯板 Flash 接口”只能二选一。此外其他电路设计及其他功能扩展，请参考相关转接板设计指南。

硬件尺寸

单位：mm

公差：±0.1mm

说明：RV5000 板对板高密接插件结合高度 5.0mm，推荐使用 5.0mm 的铜柱。



声明

欢迎选择使用卡莱特科技股份有限公司的产品，如果您在使用中有任何疑问或建议，请通过官方渠道联系我们，我们会尽力给予支持并倾听您的宝贵建议。技术规格会不断更新完善，恕不事先通知，更多资讯和更新信息请通过官方网址 www.colorlightinside.com 获取。