卡莱特 Colorlight

i10

接收卡 规格书 V2.1.1

目　录

版本历史 ····· 1

1　产品介绍 ····· 1

1.1 产品概述 ····· 1

1.2 产品外观 ····· 2

2　产品规格 ····· 3

2.1 功能特性 ····· 3

2.2 性能指标 ····· 4

2.3 硬件规格 ····· 6

3　接口定义 ····· 7

4　机械尺寸 ····· 19

5　法律声明 ····· 20

5.1 认证信息 ····· 20

5.2 法律声明 ····· 20

6　附件 ····· 21

6.1 功能说明 ····· 21

版本历史

文档版本	发布时间	更新说明
V2.1.1	2023-03-14	第一次发布

01 产品介绍

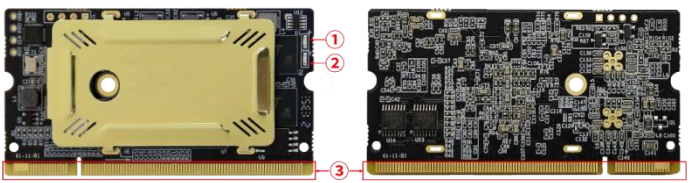
1.1 产品概述

i10接收卡是卡莱特推出小尺寸、高端通用的接收卡，单卡最大带载768×432像素点，最多支持32组并行数据或64组串行数据，可扩展为128组串行数据。尺寸仅67.6mm×35.5mm×4.5mm，适用于小的箱体空间和小间距应用场景;采用DDR2 SODIMM 接口，方便集成到转接板或显示屏单元板中，实现显示屏模组高度集成化，显示屏单元板和结构的设计更灵活方便。

i10接收卡具备目前主流接收卡的所有功能,可完美应用于高端租赁显示屏和小间距 LED 显示屏，还针对高端显示屏开发了一系列实用而强大的功能，为客户产品带来增值点，提升产品附加值。

1.2 产品外观

正面/背面



序号	名称	简介	
1	电源指示灯	红灯常亮则表示供电正常	
2	信号指示灯	绿灯闪烁1次/秒	接收卡正常工作，网线连接正常
		绿灯闪烁4次/秒	环路备份状态下，接收卡工作在备份状态下
		绿灯闪烁10次/秒	接收卡正常工作，箱体处于被标定状态
3	金手指接口	用于与显示屏转接板或单元板连接，本图中正面左侧导触片为第1引脚，具体使用方法和接口定义见详细说明	

说明：

i10使用DDR2 SODIMM插座，详细规格可参考接插件规格书，本文中的产品照片仅供参考，仅以实际购买为准。

02 产品规格

2.1 功能特性

显示效果

- 支持8bit/10bit/12bit视频源输入
- 支持HDR10/HLG标准HDR显示
- 支持全Gamma独立调节
- 支持infi-bit灰阶补偿技术
- 支持灰度精修
- 支持23.98~240Hz高帧率
- 支持低延迟
- 支持色温调节
- 支持低亮高灰

校正处理

- 支持高精度亮、色度一体化逐点校正
- 支持多层校正

便捷维护

- 支持画面旋转
- 支持整屏标定标序
- 支持色域调整
- 支持高级修缝
- 支持预存画面
- 支持16组SPI智慧模组：存储校正系数、模组参数等
- 支持固件快速升级和快速下发校正系数
- 支持箱体温度、湿度、电源、电压监测
- 支持多类型模组，4种不同走线的模组
- 支持固件升级不断电

稳定可靠

- 支持固件程序备份和回读
- 支持网线状态监测
- 支持环路备份
- 支持双卡备份
- 支持双电源备份
- 支持存储模组UID
- 支持7×24h不间断工作

说明：

详细的功能说明请见规格书附件，如有疑问请联系卡莱特相关技术人员。

2.2 性能指标

控制系统参数

单卡控制面积	最大768×432像素点，不同应用下带载会存在差异，请以实际为准
网口任意交换	不区分输入输出，任意使用
灰度等级	未开启补偿，可达到65536级灰度；最高4194304级灰度

显示屏模组兼容性

芯片支持	PWM芯片、XM芯片
扫描类型	静态到128扫描之间 的任意扫描类型
模组规格	1扫（包括级联）最大可支持1024个像素
排线方向	从左到右、从右到左、从上到下、从下到上级联
数据组数	32组并行RGB数据或64组串行RGB数据，可扩展为128组串行RGB全彩数据，数据组可以自由交换
数据打折	水平或垂直支持2~8折
空点/空列/空行	任意空点、任意空行/空列

箱体级全面监控

网线监测	数据总包数、错误包数，协助检查网络质量，排除隐患
温度监测	1路，接收卡环境温度，无需外设，监测范围-25°C至75°C；
湿度监测	1路，接收卡环境湿度，监测范围20%至95%RH
电源监测	4路，电源的工作状态监测
电压监测	3路，电源的工作电压监测 1路，接收卡自身电压监测，无需外设

逐点校正

亮度校正	支持，校正精度可达14bit
色度校正	支持，校正精度可达14bit

其他功能

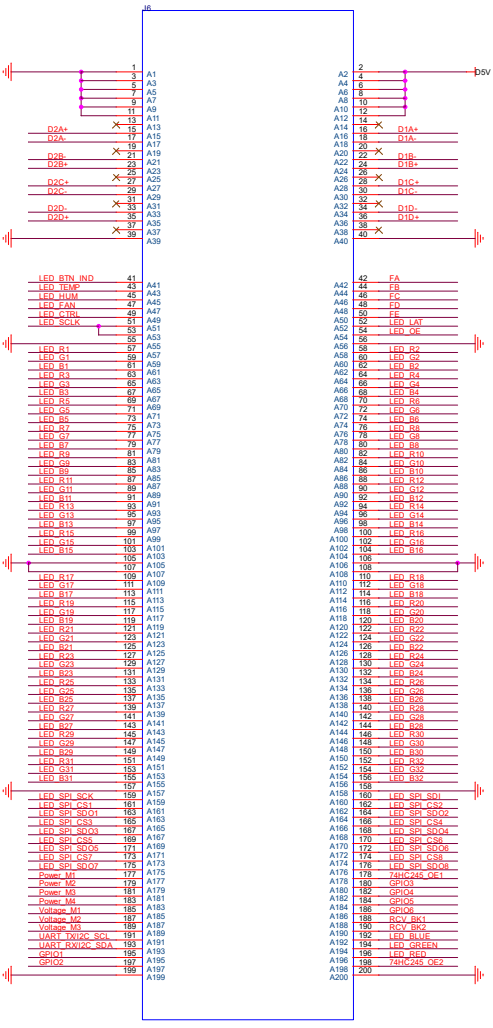
选配功能	箱体LCD液晶显示、温控继电器、模组热拔插、异形构造

2.3 硬件规格

物理规格（宽×高×深）	
设备尺寸	67.6mm(2.66")×35.5mm(1.4")×4.5mm(0.177")
包装尺寸	550.0mm(21.65") ×398.0mm(15.67")×180.0mm (7.09")
包装规范	标配吸塑盒装置，每盒6张卡，每箱600张卡
硬件接口	DDR2接口
网口速率	1Gb/s
通信距离	≤100米。超五类非屏蔽网线（CAT5e）
兼容设备	千兆交换机、千兆光纤收发器
重量	
净重	14g / 0.0309lbs（含散热片）
电气特性	
输入电源	DC 3.3V~5.5V，0.7A
额定功率	3.5W
工作环境	
温度	-25°C~75°C(-13°F~167°F)
湿度	0%RH~80%RH，无冷凝
存储环境	
温度	-40°C~125°C(-40°F~257°F)
湿度	0%RH~90%RH，无冷凝

03 接口定义

32组并行数据接口定义



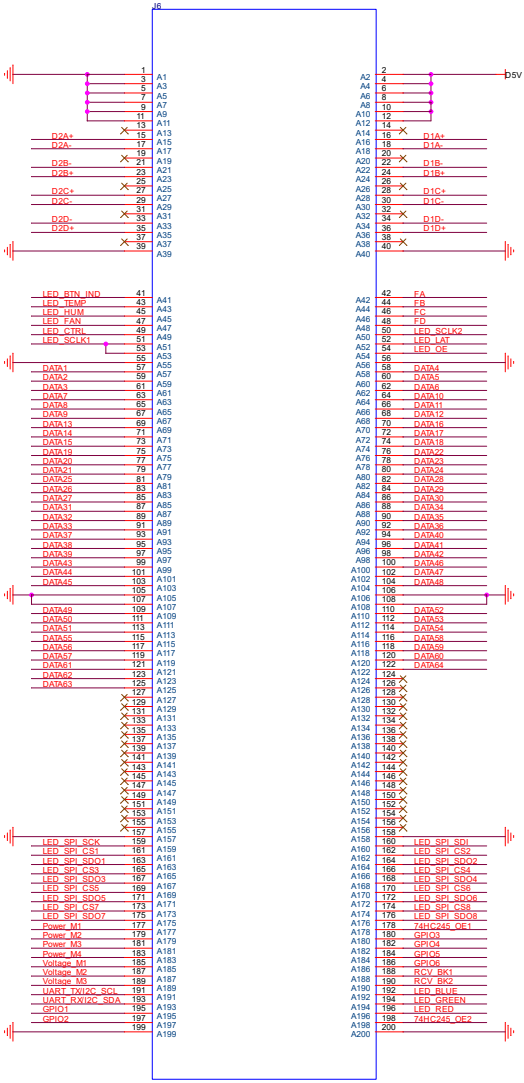
J6					
接口描述	引脚定义	引脚序号		引脚定义	接口描述
接地	GND	1	2	D5V	系统供电
	GND	3	4	D5V	
	GND	5	6	D5V	
	GND	7	8	D5V	
	GND	9	10	D5V	
	GND	11	12	D5V	
空置	NC	13	14	NC	空置
网口2 信号引脚	D2A+	15	16	D1A+	网口1 信号引脚
	D2A-	17	18	D1A-	
	NC	19	20	NC	
	D2B-	21	22	D1B-	
	D2B+	23	24	D1B+	
	NC	25	26	NC	
	D2C+	27	28	D1C+	
	D2C-	29	30	D1C-	
	NC	31	32	NC	
	D2D-	33	34	D1D-	
	D2D+	35	36	D1D+	
空置	NC	37	38	NC	空置
接地	GND	39	40	GND	接地
指示灯， 复用按钮	LED_BTN_IND	41	42	FA	行译码信号
温度监控	LED_TEMP	43	44	FB	
湿度监控	LED_HUM	45	46	FC	
风扇控制	LED_FAN	47	48	FD	
行消隐	LED_CTRL	49	50	FE	
串行移位 时钟	LED_SCLK	51	52	LED_LAT	信号锁存
		53	54	LED_OE	显示使能，

					PWM芯片时为GCLK;
接地	GND	55	56	GND	接地
RGB输出	LED_R1	57	58	LED_R2	RGB输出
	LED_G1	59	60	LED_G2	
	LED_B1	61	62	LED_B2	
	LED_R3	63	64	LED_R4	
	LED_G3	65	66	LED_G4	
	LED_B3	67	68	LED_B4	
	LED_R5	69	70	LED_R6	
	LED_G5	71	72	LED_G6	
	LED_B5	73	74	LED_B6	
	LED_R7	75	76	LED_R8	
	LED_G7	77	78	LED_G8	
	LED_B7	79	80	LED_B8	
	LED_R9	81	82	LED_R10	
	LED_G9	83	84	LED_G10	
	LED_B9	85	86	LED_B10	
	LED_R11	87	88	LED_R12	
	LED_G11	89	90	LED_G12	
	LED_B11	91	92	LED_B12	
	LED_R13	93	94	LED_R14	
	LED_G13	95	96	LED_G14	
	LED_B13	97	98	LED_B14	
	LED_R15	99	100	LED_R16	
	LED_G15	101	102	LED_G16	
	LED_B15	103	104	LED_B16	
接地	GND	105	106	GND	接地
	GND	107	108	GND	
RGB输出	LED_R17	109	110	LED_R18	RGB输出
	LED_G17	111	112	LED_G18	

	LED_B17	113	114	LED_B18	
	LED_R19	115	116	LED_R20	
	LED_G19	117	118	LED_G20	
	LED_B19	119	120	LED_B20	
	LED_R21	121	122	LED_R22	
	LED_G21	123	124	LED_G22	
	LED_B21	125	126	LED_B22	
	LED_R23	127	128	LED_R24	
	LED_G23	129	130	LED_G24	
	LED_B23	131	132	LED_B24	
	LED_R25	133	134	LED_R26	
	LED_G25	135	136	LED_G26	
	LED_B25	137	138	LED_B26	
	LED_R27	139	140	LED_R28	
	LED_G27	141	142	LED_G28	
	LED_B27	143	144	LED_B28	
	LED_R29	145	146	LED_R30	
	LED_G29	147	148	LED_G30	
	LED_B29	149	150	LED_B30	
	LED_R31	151	152	LED_R32	
	LED_G31	153	154	LED_G32	
	LED_B31	155	156	LED_B32	
接地	GND	157	158	GND	接地
智慧模组(模组存储校正系数)	LED_SPI_SCK	159	160	LED_SPI_SDI	智慧模组(模组存储校正系数)
	LED_SPI_CS1	161	162	LED_SPI_CS2	
	LED_SPI_SDO1	163	164	LED_SPI_SDO2	
	LED_SPI_CS3	165	166	LED_SPI_CS4	
	LED_SPI_SDO3	167	168	LED_SPI_SDO4	
	LED_SPI_CS5	169	170	LED_SPI_CS6	
	LED_SPI_SDO5	171	172	LED_SPI_SDO6	

	LED_SPI_CS7	173	174	LED_SPI_CS8	
	LED_SPI_SDO7	175	176	LED_SPI_SDO8	
电源监控	Power_M1	177	178	75HC245_OE1	扩展16路智慧模组245使能
	Power _M2	179	180	GPIO3	预留接口
	Power _M3	181	182	GPIO4	
	Power _M4	183	184	GPIO5	
电压监控	Voltage_M1	185	186	GPIO6	
	Voltage_M2	187	188	RCV_BK1	双卡备份身份标识信号
	Voltage_M3	189	190	RCV_BK2	双卡备份连接信号
扩展接口	UART_TXD/I2C_SCL	191	192	LED_BLUE	三色指示灯
	UART_RXD/I2C_SDA	193	194	LED_GREEN	
预留接口	GPIO1	195	196	LED_RED	
	GPIO2	197	198	75HC245_OE2	扩展16路智慧模组245使能
接地	GND	199	200	GND	接地

64组串行数据接口定义



J6					
接口描述	引脚定义	引脚序号		引脚定义	接口描述
接地	GND	1	2	D5V	系统供电
	GND	3	4	D5V	
	GND	5	6	D5V	
	GND	7	8	D5V	
	GND	9	10	D5V	
	GND	11	12	D5V	
空置	NC	13	14	NC	空置
网口2 信号引脚	D2A+	15	16	D1A+	网口1 信号引脚
	D2A-	17	18	D1A-	
	NC	19	20	NC	
	D2B-	21	22	D1B-	
	D2B+	23	24	D1B+	
	NC	25	26	NC	
	D2C+	27	28	D1C+	
	D2C-	29	30	D1C-	
	NC	31	32	NC	
	D2D-	33	34	D1D-	
	D2D+	35	36	D1D+	
空置	NC	37	38	NC	空置
接地	GND	39	40	GND	接地
指示灯，复用 按钮	LED_BTN_IND	41	42	FA	行译码信号
温度监控	LED_TEMP	43	44	FB	
湿度监控	LED_HUM	45	46	FC	
风扇控制	LED_FAN	47	48	FD	
行消隐	LED_CTRL	49	50	LED_SCLK2	串行移位 时钟2
串行移位	LED_SCLK1	51	52	LED_LAT	信号锁存

时钟1		53	54	LED_OE	显示使能，PWM芯片时为GCLK；
接地	GND	55	56	GND	接地
RGB输出	DATA1	57	58	DATA4	RGB输出
	DATA2	59	60	DATA5	
	DATA3	61	62	DATA6	
	DATA7	63	64	DATA10	
	DATA8	65	66	DATA11	
	DATA9	67	68	DATA12	
	DATA13	69	70	DATA16	
	DATA14	71	72	DATA17	
	DATA15	73	74	DATA18	
	DATA19	75	76	DATA22	
	DATA20	77	78	DATA23	
	DATA21	79	80	DATA24	
	DATA25	81	82	DATA28	
	DATA26	83	84	DATA29	
	DATA27	85	86	DATA30	
	DATA31	87	88	DATA34	
	DATA32	89	90	DATA35	
	DATA33	91	92	DATA36	
	DATA37	93	94	DATA40	
	DATA38	95	96	DATA41	
	DATA39	97	98	DATA42	
	DATA43	99	100	DATA46	
	DATA44	101	102	DATA47	
	DATA45	103	104	DATA48	
接地	GND	105	106	GND	接地
	GND	107	108	GND	
RGB输出	DATA49	109	110	DATA52	RGB输出

	DATA50	111	112	DATA53	
	DATA51	113	114	DATA54	
	DATA55	115	116	DATA58	
	DATA56	117	118	DATA59	
	DATA57	119	120	DATA60	
	DATA61	121	122	DATA64	
	DATA62	123	124	NC	
	DATA63	125	126	NC	
空置	NC	127	128	NC	空置
	NC	129	130	NC	
	NC	131	132	NC	
	NC	133	134	NC	
	NC	135	136	NC	
	NC	137	138	NC	
	NC	139	140	NC	
	NC	141	142	NC	
	NC	143	144	NC	
	NC	145	146	NC	
	NC	147	148	NC	
	NC	149	150	NC	
	NC	151	152	NC	
	NC	153	154	NC	
	NC	155	156	NC	
接地	GND	157	158	GND	接地
智慧模组(模组存储校正系数)	LED_SPI_SCK	159	160	LED_SPI_SDI	智慧模组(模组存储校正系数)
	LED_SPI_CS1	161	162	LED_SPI_CS2	
	LED_SPI_SDO1	163	164	LED_SPI_SDO2	
	LED_SPI_CS3	165	166	LED_SPI_CS4	
	LED_SPI_SDO3	167	168	LED_SPI_SDO4	
	LED_SPI_CS5	169	170	LED_SPI_CS6	

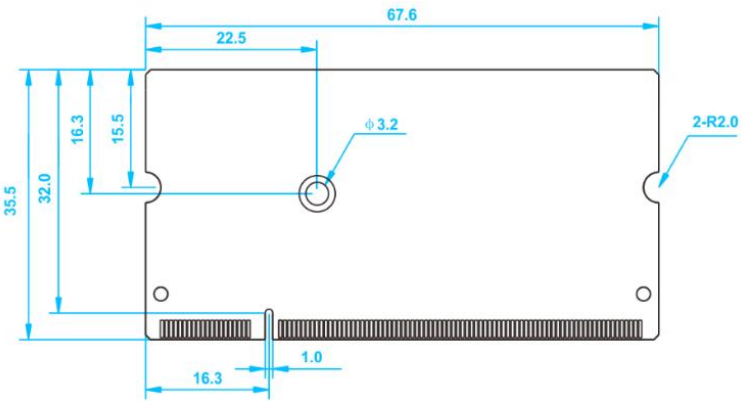
	LED_SPI_SDO5	171	172	LED_SPI_SDO6	
	LED_SPI_CS7	173	174	LED_SPI_CS8	
	LED_SPI_SDO7	175	176	LED_SPI_SDO8	
电源监控	Power_M1	177	178	75HC245_OE1	扩展16路智慧模组245使能
	Power _M2	179	180	GPIO3	预留接口
	Power _M3	181	182	GPIO4	
	Power _M4	183	184	GPIO5	
电压监控	Voltage_M1	185	186	GPIO6	
	Voltage_M2	187	188	RCV_BK1	双卡备份身份标识信号
	Voltage_M3	189	190	RCV_BK2	双卡备份连接信号
扩展接口	UART_TXD/I2C_SCL	191	192	LED_BLUE	三色指示灯
	UART_RXD/I2C_SDA	193	194	LED_GREEN	
预留接口	GPIO1	195	196	LED_RED	
	GPIO2	197	198	75HC245_OE2	扩展16路智慧模组245使能
接地	GND	199	200	GND	接地

说明：

FE和LED_SCLK2是信号复用管脚，在并行数据中用作为行译码信号，在串行数据中作为第二路串行时钟，可实现128组串行数据扩展。采用128组串行数据扩展模式时，DATA65～DATA128对应复用DATA1～DATA64的接口数据。

04 机械尺寸

单位：mm



说明：

1.不建议使用螺柱再做固定

2.如需开模或者安装开孔，请联系卡莱特相关技术人员评估。

05 法律声明

5.1 认证信息

RoHS认证、EMC class A认证，EMC需要搭配箱体设计，如有需要请联系技术人员协助。

说明：

若该产品无所销往国家或地区的相关认证，请第一时间联系卡莱特确认或处理，否则，如造成相关法律风险，客户需自行承担或卡莱特有权进行追偿。

5.2 法律声明

版权所有©2025卡莱特云科技股份有限公司。保留一切权利。

未经卡莱特云科技股份有限公司明确书面许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、善抄或转译本书部分或全部内容。不得以任何形式或任何方式进行商品传播或用于任何商业、赢利目的。

卡莱特 Colorlight 标志为卡莱特云科技股份有限公司的注册商标。

未经本公司或商标权人书面许可，任何单位及个人不得以任何方式或理由对上述商标的全部或任何部分以使用、复制、修改、传播、抄录等任何方式侵权，亦不得与其它产品捆绑使用销售。

由于产品批次和生产工艺等因素可能发生变化，为提供准确的产品信息、规格参数、产品特性，以求匹配实际产品，会适当调整和修订文档内的文字表述、图片效果等内容。如遇确有进行上述修改和调整必要的情形，恕不另行通知，请以实物为准。

欢迎选择使用卡莱特云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。更多资讯和更新信息请通过官方网址www.colorlightinside.com 或扫描二维码获取。

06 附件

6.1 功能说明

显示效果

8/10/12bit	8bit色深视频源输入输出，单色灰阶为256，可搭配出16777216种混合色彩；10bit色深视频源显示灰阶为1024；支持最高12bit色深视频源输入输出，显示灰阶是普通8bit视频源的16倍，使显示画面灰阶过渡更均匀更细腻。
HDR	配合支持HDR主控，可实现HDR10/HLG多种标准的HDR显示，呈现高动态范围、高对比度、广色域的图像画面。
高帧率	自适应帧率技术，不仅支持30/50/59.94/60/100Hz常规及非整数帧率，还可输出显示120/144/240Hz高帧率画面，大幅提升画面流畅度、减少拖影。
低亮高灰	通过对伽马表算法的优化，使得显示屏在降低亮度时能保持灰阶的完整无损失、完美显示，呈现低亮度高灰阶的显示效果。
14bit校正	14bit高精度亮色度逐点校正，能有效消除灯点色差，保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性，提升整体显示效果。
infi-bit	使用动态补偿灰阶技术，能显著提升LED显示灰阶，有效提升低灰画面细节，使灰阶过渡更平滑，显示效果更完美。
多层校正	支持存储和处理多份不同亮度下的校正系数，根据实际播放内容对校正系数进行实时动态切换，提升不同灰阶下屏体的均匀性和一致性。
灰度精修	配合使用亮度计和LEDVISION软件，测算实际屏体显示情况，对屏体灰阶进行精确修正，完美解决因硬件导致的跳灰和低灰偏色问题。
热效应 动态校正	通过软件算法构建动态参数模型，实时监测温度变化并自动调节屏体输出，优化因高温导致屏体偏青出现的栅格条纹现象，确保色彩一致性与显示稳定性，降低热效应对画质的负面影响。
动态峰值 亮度	使用控制软件，智能调节屏幕亮度和对比度，降低暗处亮度以节能，增强明亮处细节并提升对比度。优化显示效果的同时减少能耗，兼顾视觉体验与环保需求。

便捷操作

箱体标定	使用控制软件，可快速标示出选定的目标箱体，使箱体正面显示闪烁方框、同时改变箱体指示灯闪烁频率，方便前后维护。
整屏标序	使用控制软件，可快速标示出对应发送卡、网口、网口下的接收卡实际硬件连接序号，方便设置屏体的连接关系。
高级修缝	使用控制软件，能快速高效地实现修缝处理，消除硬件拼接导致的视觉上的亮暗线，且支持一键重置，可在租赁场景中反复使用。
色域调整	使用控制软件，能快速方便地实现单个箱体或屏幕的色域调整和变换，支持自定义调整和一键还原，配合光度计可实现高精度的色彩还原，能满足不同场景需求。
画面旋转	支持单个箱体画面以90°/180°/270°角度进行旋转。
预存画面	支持自定义开机、网线断开、无视频源信号时显示屏的画面。
模组构造	4种不同走线的模组，便于用户进行多类型模组使用。 限制： - 1扫（包括级联）最大支持1024个像素点，同种数据组内各扫走线必须一致。 - 使用1~2种走线表时，单组数据组每扫最大支持1024个像素点。 - 使用3~4种走线表时，单组数据组每扫最大支持512个像素点。
升级不断电	支持固件升级不断电，方便程序升级维护。

硬件监控

误码侦测	支持检测接收卡之间数据传输质量和误码情况，可以方便快捷地识别出硬件连接异常的箱体，便于维护。
温度监测	箱体温度监测（需箱体配合设计），能实时回传至上位机，可在软件上进行查看，支持自定义设置高温提醒。
湿度监测	箱体湿度监测（需箱体配合设计），能实时回传至上位机，可在软件上进行查看，支持自定义湿度异常提醒。
电源监测	箱体电源监测（需箱体配合设计），能实时回传至上位机，可同时监控2路电源状态，支持软件查看及电源失效提醒。

逐点监测	箱体逐点监测（需箱体配合设计），能实时回传至上位机，可在软件上进行查看，支持灯板坏点过多提醒。
烟雾控制	箱体烟雾控制（需搭配M3结合箱体配合设计），能实时回传至上位机，可在软件上进行查看，支持自定义烟雾异常提醒。
风扇控制	箱体风扇控制（需搭配M3结合箱体配合设计），可通过控制软件设置风扇开关，可配合温度监测实现自动控制风扇启动或转速控制。
液晶显示	控制箱体LCD液晶屏显示，支持温度、电压及运行时间等状态信息显示，支持无信号按键自检测试。

冗余备份

固件备份	支持固件程序备份，可安全升级，无需担心升级过程中因线缆断开或供电中断而出现固件程序丢失的情况。
环路备份	利用冗余网口增加与发送设备之间的连接，增加设备之间级联的可靠性，当一路出现故障时可实现无缝切换至另一路，保障屏体正常显示。
双卡备份	支持同时使用两张接收卡连接在HUB板上控制单个箱体，当主接收卡异常时，备份接收卡即时工作，保障屏体正常显示。
双电源备份	同时使用两个电源连接在HUB板上为箱体供电，当主电源异常时，备份电源即时工作，保障屏体正常显示。
模组UID	使用软件控制，对不同的智慧模组进行编号定义、存储模组校正系数类型、CAPlus程序箱体等信息，便于产线查找及适配箱体校正系数。

卡莱特
Colorlight

官网　　公众号

卡莱特云科技股份有限公司

全国服务热线：4008 770 775
官方网站：www.colorlightinside.com
总部地址：深圳市南山区西丽街道万科云城三期C区八栋A座37-39层