



广东科而美光电有限公司

FPGA接收卡系列

L4S Por 规格书

目录

1 产品概述	1
产品简介	1
产品特点	1
2 功能介绍	2
3 产品参数	4
基本参数	4
硬件介绍	4
输出接口定义	5
指示灯说明	15
尺寸图	16
4 产品规格	17
规格参数	17
注意事项	17

更新记录

文档版本	硬件版本	发布时间	修改记录
V3.0	V1.0	2021 年 3 月 31 日	第一次发布
V3.1	V1.2	2021 年 4 月 16 日	1、文档更新记录增加硬件版本信息 2、硬件版本升级更新，更换元器件封装及布局；外观图片更新
V3.2	V1.2	2021 年 12 月 30 日	最大带载和亮度校正带载更新为 768X256
V3.3	L4S V2.0	2022 年 9 月 22 日	更改 PCB 版本，更换元器件及布局；外观图片更新
V3.4	L4S V2.0	2023 年 3 月 29 日	修改尺寸图孔位描述
V3.5	L4S V2.0	2023 年 6 月 9 日	更换尺寸图

1 产品概述

产品简介

L4S Pro 是摩西尔自主研发推出的一款小尺寸全功能接收卡；采用 120PIN 高精密接插件接口；最大支持 32 组 RGB 并行数据；带载高达 768X256 像素点；具有强大的处理能力、超稳定性能及超高性价比。

产品特点

- 采用小的尺寸和厚度，为日趋狭窄的箱体空间和灯间距节省空间
- 采用高密度接插件接口，防尘防震，具有高稳定性和高可靠性
- 集成网络变压器，简化设计，提高电磁兼容性
- 强大的 LED 驱动芯片兼容能力

应用场景

可广泛应用于高要求的高端显示领域，在租赁 LED 屏、电视台直播、大型活动 LED 屏、高端工程渠道项目等应用场景具有显著优势。

2 功能介绍

显示效果

支持逐点亮色度校正	配合校正软件，对大屏的每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差使显示屏的亮度和色度达到高度一致，提高显示屏的画质。
支持多种显示效果方案	配合 AutoLED 软件实现刷新优先和灰度优先效果。
支持画面 90° 倍数旋转	配合 AutoLED 软件实现，可对接收卡画面 90° 倍数旋转。
支持画面缩放功能	配合 AutoLED 软件，可对接收卡带载的像素进行倍数缩放，实现显示画面的放大与缩小。

可操作性

支持接收卡序号检测	配合 AutoLED 软件中网口调试功能，目标箱体上会显示接收卡编号和网口信息，用户可以获知接收卡的位置序号和连接线路。
支持数据接口自定义	配合 AutoLED 软件，可对接收卡输出数据进行检测并可编辑。
支持构造复杂箱体	在 AutoLED 软件的高级布局中，可快速对箱体模组进行任意排列、构造。
支持构造复杂大屏	在 AutoLED 软件的复杂显示屏连接中，可快速对箱体进行任意排列、构造。

硬件稳定性

支持热备份	网口热备份： 网口通过主备网线环路连接增加接收卡串联的可靠性。主备串联线路中，当其中一条出现故障时，另一条能够保证屏体正常显示。
-------	---

软件智能化

支持接收卡配置参数回读	在 AutoLED 上可以回读当前接收卡配置参数。
支持网线误码率检测	在 AutoLED 上可实时监测系统硬件连接的网线通讯信号质量，以快速判断网线好坏，排除故障。
通讯监控功能	在 AutoLED 上实时监控接收卡工作状态。

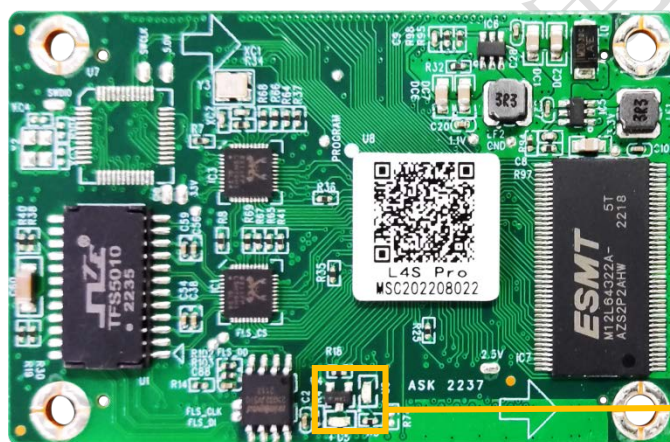
3 产品参数

基本参数

三线并行 (RGB)	最大带载 (像素)	亮度校正带载 (像素)	色度校正带载 (像素)
32 组	768*256	768*256	256*352

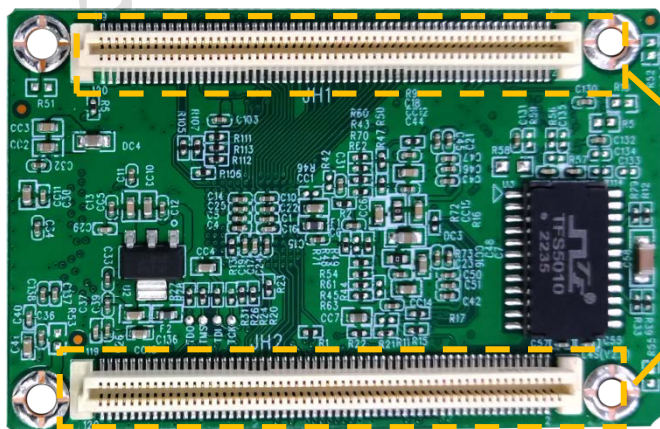
级联卡数量	支持扫描行		
≤1000PCS	1-64 扫		

硬件介绍



电源指示灯

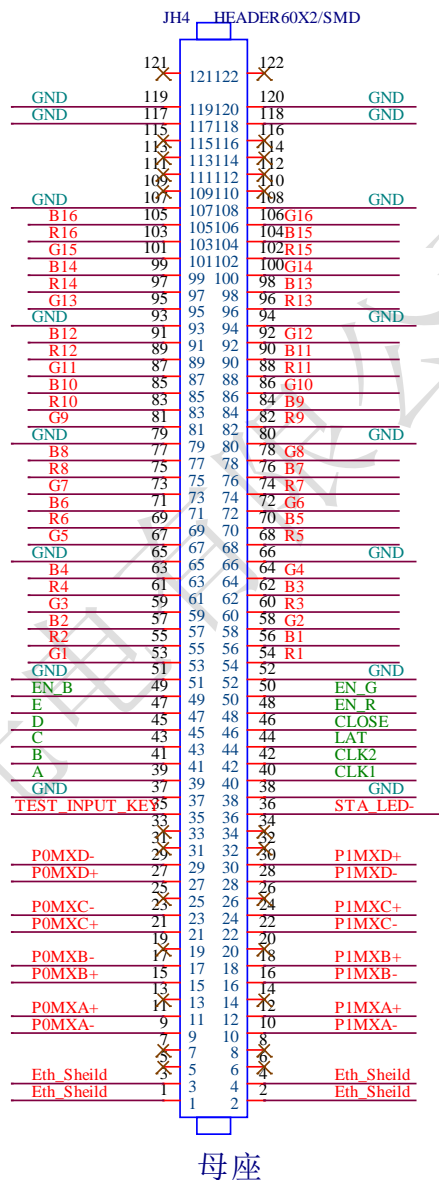
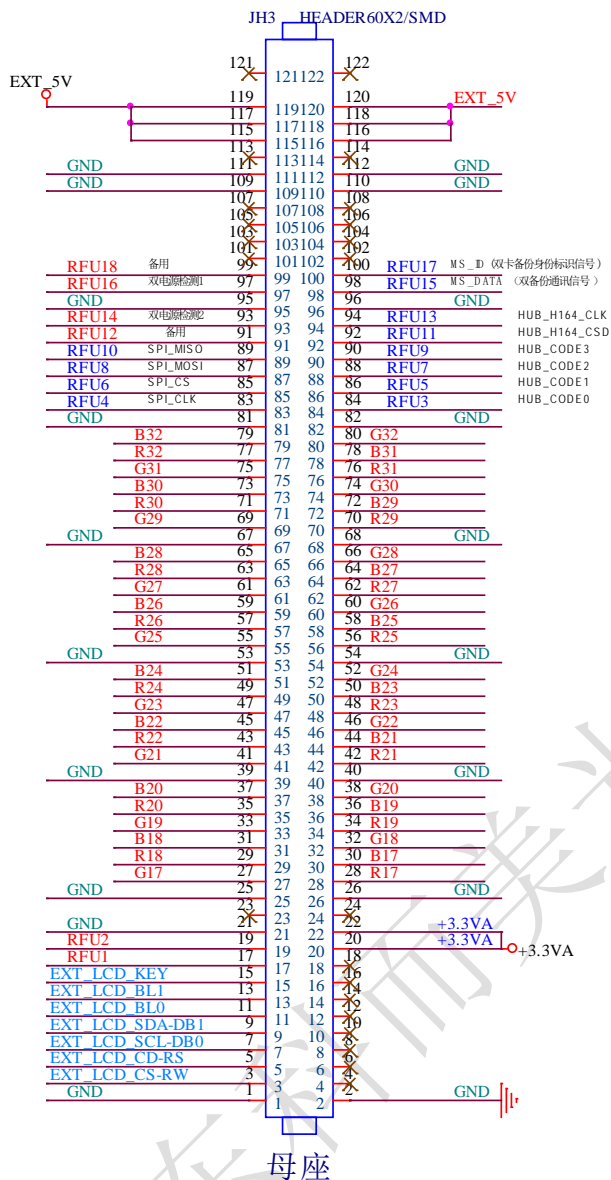
状态指示灯



高密度接插接口

输出接口定义

32 组并行数据接口定义



JH1 定义:

使用说明	定义	管脚	管脚	定义	使用说明
	GND	1	2	GND	
LCD 的数据信号	EXT_LCD_SDA	9	10	NC	
LCD 的背光信号 1	EXT_LCD_BL0	11	12	NC	
LCD 的背光信号 2	EXT_LCD_BL1	13	14	NC	
液晶控制按键	EXT_LCD_KEY	15	16	NC	
扩展接口	RFU1	17	18	NC	3.3V 辅助输出
	RFU2	19	20	3.3V_LE	
	GND	21	22	D	
	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	

	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	
	VCC	115	116	VCC	
	VCC	117	118	VCC	
	VCC	119	120	VCC	
	NC	121	122	NC	

JH2 定义:

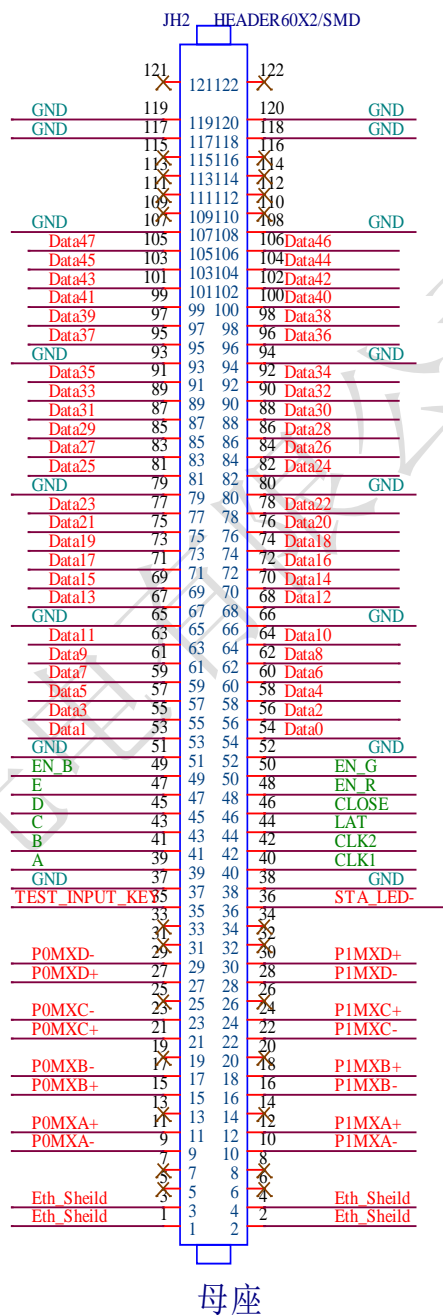
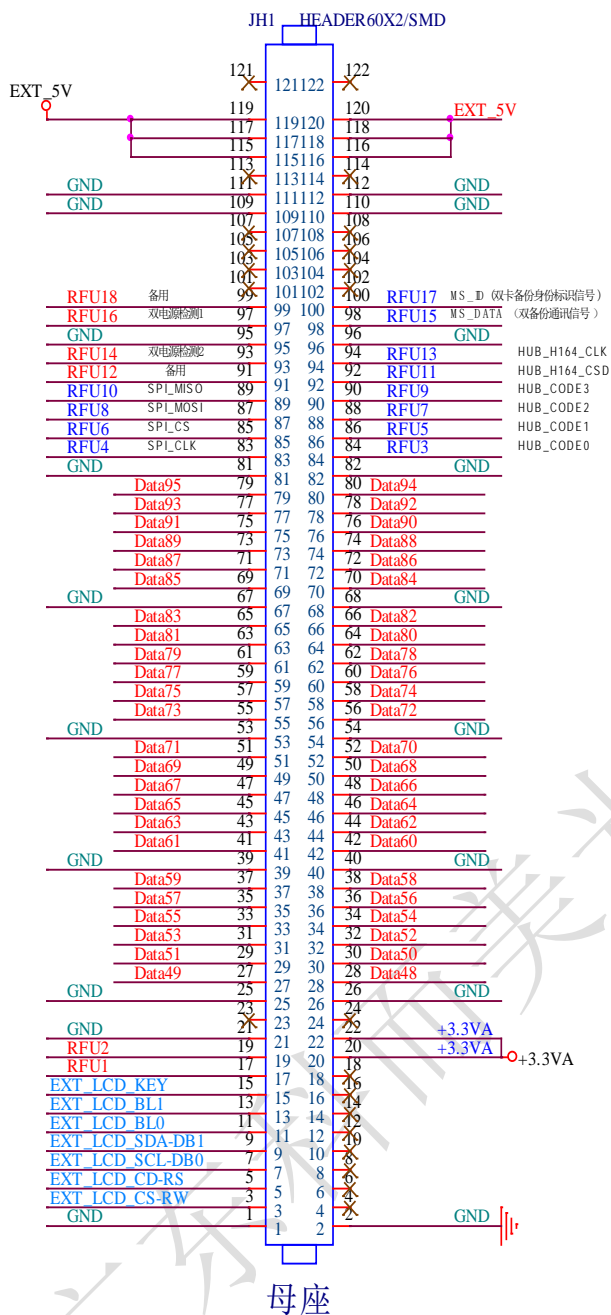
使用说明	定义	管脚	管脚	定义	使用说明
	NC	1	2	NC	
	NC	3	4	NC	
	NC	5	6	NC	
	NC	7	8	NC	
千兆网口	P0 MXA+	9	10	P1 MXA+	千兆网口
	P0 MXA-	11	12	P1 MXA-	
	NC	13	14	NC	
	P0 MXB+	15	16	P1 MXB+	
	P0 MXB-	17	18	Port2_B-	
	NC	19	20	NC	
	P0 MXC+	21	22	P1 MXC+	
	P0 MXC-	23	24	P1 MXC-	
	NC	25	26	NC	

	P0 MXD+	27	28	P1 MXD+	
	P0 MXD-	29	30	P1 MXD-	
	NC	31	32	NC	
	NC	33	34	NC	
测试按键	TEST_INPUT_KEY	35	36	STA_LED-	运行指示灯（低电平有效）
	GND	37	38	GND	
行译码信号	OUTA	39	40	OUTCLK_1	第一路移位时钟输出
行译码信号	OUTB	41	42	OUTCLK_2	第二路移位时钟输出
行译码信号	OUTC	43	44	OUTLAT	锁存信号输出
行译码信号	OUTD	45	46	OUTCLOSE	消隐控制信号
行译码信号	OUTE	47	48	OUTEN_R	显示使能（OE_R、G、B 不分开控制时，使用 OE_R）
显示使能（OE_R、G、B 不分开控制时，使用 OE_R）	OUTEN_B	49	50	OUTEN_G	
	GND	51	52	GND	
	G1	53	54	R1	
	R2	55	56	B1	
	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	

FPGA 接收卡系列
L4S Pro 规格书

	G15	101	102	R15	
	R16	103	104	B15	
	B16	105	106	G16	
	GND	107	108	GND	
	NC	109	110	NC	
	NC	111	112	NC	
	NC	113	114	NC	
	NC	115	116	NC	
	GND	117	118	GND	
	GND	119	120	GND	
	NC	121	122	NC	

FPGA 接收卡系列
L4S Pro 规格书
96 组串行数据接口



JH1 定义:

使用说明	定义	管脚	管脚	定义	使用说明
	GND	1	2	GND	
LCD 的 CS 信号	EXT_LCD_CS	3	4	NC	
LCD 的 RS 信号	EXT_LCD_RS	5	6	NC	
LCD 的时钟信号	EXT_LCD_SCL	7	8	NC	
LCD 的数据信号	EXT_LCD_SDA	9	10	NC	
LCD 的背光信号 1	EXT_LCD_BL0	11	12	NC	
LCD 的背光信号 2	EXT_LCD_BL1	13	14	NC	
液晶控制按键	EXT_KEY	15	16	NC	
扩展功能接口	RFU1	17	18	NC	3.3V_LED 3.3V 输出
	RFU2	19	20	3.3V_LED	
	GND	21	22		
	NC	23	24	NC	
	GND	25	26	GND	
	Data49	27	28	Data48	
	Data51	29	30	Data50	
	Data53	31	32	Data52	
	Data55	33	34	Data54	
	Data57	35	36	Data56	
	Data59	37	38	Data58	
	GND	39	40	GND	
	Data61	41	42	Data60	
	Data63	43	44	Data62	
	Data65	45	46	Data64	
	Data67	47	48	Data66	
	Data69	49	50	Data68	
	Data71	51	52	Data70	
	GND	53	54	GND	
	Data73	55	56	Data72	
	Data75	57	58	Data74	
	Data78	59	60	Data76	
	Data77	61	62	Data78	
	Data79	63	64	Data80	
	Data81	65	66	Data82	
	GND	67	68	GND	
	Data85	69	70	Data84	
	Data87	71	72	Data86	
	Data89	73	74	Data88	
	Data91	75	76	Data90	

	Data93	77	78	Data92	
	Data95	79	80	Data94	
	GND	81	82	GND	
扩展功能接口	RFU4	83	84	RFU3	扩展功能接口
	RFU6	85	86	RFU5	
	RFU8	87	88	RFU7	
	RFU10	89	90	RFU9	
	RFU12	91	92	RFU11	
	RFU14	93	94	RFU13	
	GND	95	96	GND	
扩展功能接口	RFU16	97	98	RFU15	扩展功能接口
	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	
输入电源 VCC 推荐 使用 3.3V~5.5V	VCC	115	116	VCC	输入电源 VCC 推荐 使用 3.3V~5.5V
	VCC	117	118	VCC	
	VCC	119	120	VCC	

JH2 定义:

使用说明	定义	管脚	管脚	定义	使用说明
外壳接地	Eth_Sheid	1	2	Eth_Sheild	外壳接地
外壳接地	Eth_Sheid	3	4	Eth_Sheild	外壳接地
	NC	5	6	NC	
	NC	7	8	NC	
千兆网口	PO MXA-	9	10	P1 MXA-	千兆网口
	PO MXA+	11	12	P1 MXA+	
	NC	13	14	NC	
	PO MXB+	15	16	P1 MXB+	
	PO MXB-	17	18	Port2_B-	
	NC	19	20	NC	
	PO MXC+	21	22	P1 MXC-	
	PO MXC-	23	24	P1 MXC+	
	NC	25	26	NC	
	PO MXD+	27	28	P1 MXD+	
	PO MXD-	29	30	P1 MXD-	

	NC	31	32	NC	
	NC	33	34	NC	
测试按键	TEST_INPUT_KEY	35	36	STA_LED-	运行指示灯（低电平有效）
	GND	37	38	GND	
行译码信号	A	39	40	CLK_1	第一路移位时钟输出
行译码信号	B	41	42	CLK_2	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	消隐控制信号
行译码信号	E	47	48	OE_R	显示使能（OE_R、G、B 不分开控制时，使用 OE_R）
显示使能（OE_R、G、B 不分开控制时，使用 OE_R）	OE_B	49	50	OE_G	
	GND	51	52	GND	
	Data1	53	54	Data0	
	Data3	55	56	Data2	
	Data5	57	58	Data4	
	Data7	59	60	Data6	
	Data9	61	62	Data8	
	Data11	63	64	Data10	
	GND	65	66	GND	
	Data13	67	68	Data12	
	Data15	69	70	Data14	
	Data17	71	72	Data16	
	Data19	73	74	Data18	
	Data21	75	76	Data20	
	Data23	77	78	Data22	
	GND	79	80	GND	
	Data25	81	82	Data24	
	Data27	83	84	Data26	
	Data29	85	86	Data28	
	Data31	87	88	Data30	
	Data33	89	90	Data32	
	Data35	91	92	Data34	
	GND	93	94	GND	
	Data37	95	96	Data36	
	Data39	97	98	Data38	
	Data41	99	100	Data40	
	Data43	101	102	Data42	

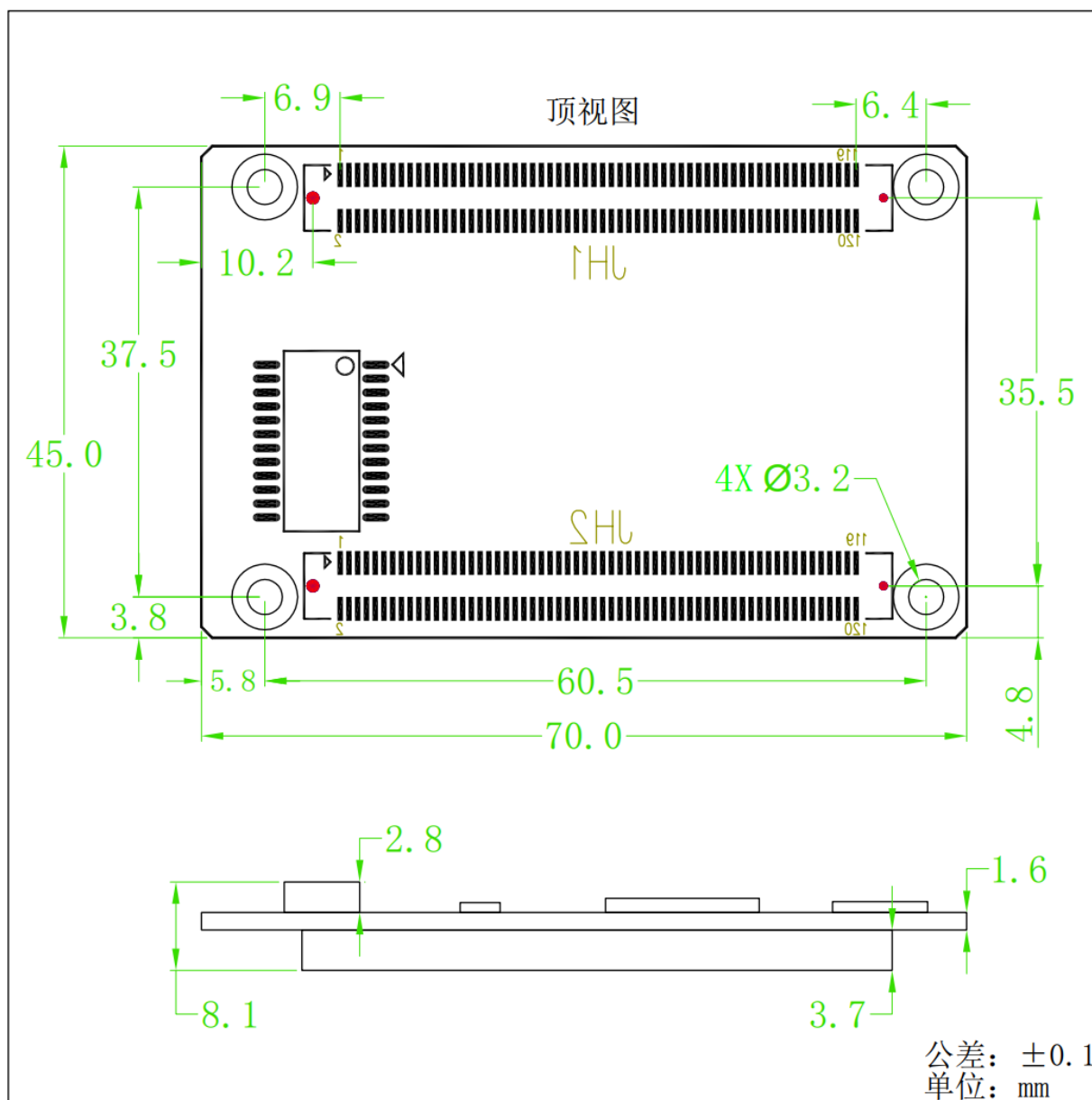
FPGA 接收卡系列
L4S Pro 规格书

	Data45	103	104	Data44	
	Data47	105	106	Data46	
	GND	107	108	GND	
	NC	109	110	NC	
	NC	111	112	NC	
	NC	113	114	NC	
	NC	115	116	NC	
	GND	117	118	GND	
	GND	119	120	GND	
	NC	121	122	NC	

指示灯说明

指示灯	位置	状态	说明
状态指示灯 (绿色)	U6	均匀慢闪	接收卡正常工作，网线连接正常，无 DVI 信号输入。
		均匀快闪	接收卡正常工作，网线连接正常，有 DVI 信号输入。
		常灭	无千兆网信号
		间隔快闪 3 下	接收卡正常工作，网线回路连接，有 DVI 信号输入。
状态指示灯	U5	常亮	供电正常

尺寸图



4 产品规格

规格参数

电气参数	输入电压	DC3.5-5.5V
	额定电流	0.6A
	额定功率	3W
工作环境	工作温度	-20℃ - 70℃
	工作湿度	10%RH-90%RH
存储环境	温度	-25℃~125℃
板卡尺寸	70mmX45mm	
净重	18.3g	
认证信息	符合 RoHS 标准、符合 CE-EMC 标准	

注意事项

- 安装过程须由专业人员完成。
- 必须防静电。
- 请注意防水，除尘。