

T113-I EVB 硬件操作指南

文档版本：1.0

发布日期：2022-05-07

文档履历

版本	日期	制/修订人	版本描述
1.0	2022-05-07	KPA0549	初始版本



目录

文档履历.....	i
目录.....	ii
1 前言.....	1
1.1 文档简介.....	1
1.2 目标读者.....	1
2 T113-I EVB 硬件介绍.....	2
2.1 硬件规格列表.....	2
2.2 外观及接口示意图.....	3
3 PCB 尺寸和接口布局.....	4
3.1 PCB 尺寸图.....	4
3.2 接口参数说明.....	5
3.2.1 UART 调试接口 CON3、CON4.....	5
3.2.2 JTAG debug 调试接口 J25.....	5
3.2.3 NCSI 高速座接口 J55.....	6
3.2.4 LVDS FPC 接口 J4.....	7
3.2.5 RGB LCD/MIPI DSI 接口 J6.....	8
3.2.6 RTP 接口 J7.....	8
3.2.7 SPI PANEL 接口 J5.....	9
3.2.8 SDIO 接口 J49.....	9
3.2.9 RS232 接口 CON7、CON8.....	9
3.2.10 GPHY 子板接口.....	10
3.2.11 RS485 接口 CON10.....	11
3.2.12 TWI 接口 J17、J74.....	11
3.2.13 I2S 接口.....	11
3.2.14 PWM 接口 J72.....	12
3.2.15 TPADC 接口 J75.....	12

1 前言

1.1 文档简介

本文档主要介绍全志 T113-I EVB 开发板的硬件规格，主要供企业针对 T113-I 相关应用产品进行软硬件开发、调试、产品设计过程中提供参考。

本文档目的在于指导客户熟悉 T113-I 应用方案硬件设计，能够快速全面的了解开发板规格及作用。

1.2 目标读者

硬件系统工程师

软件系统工程师

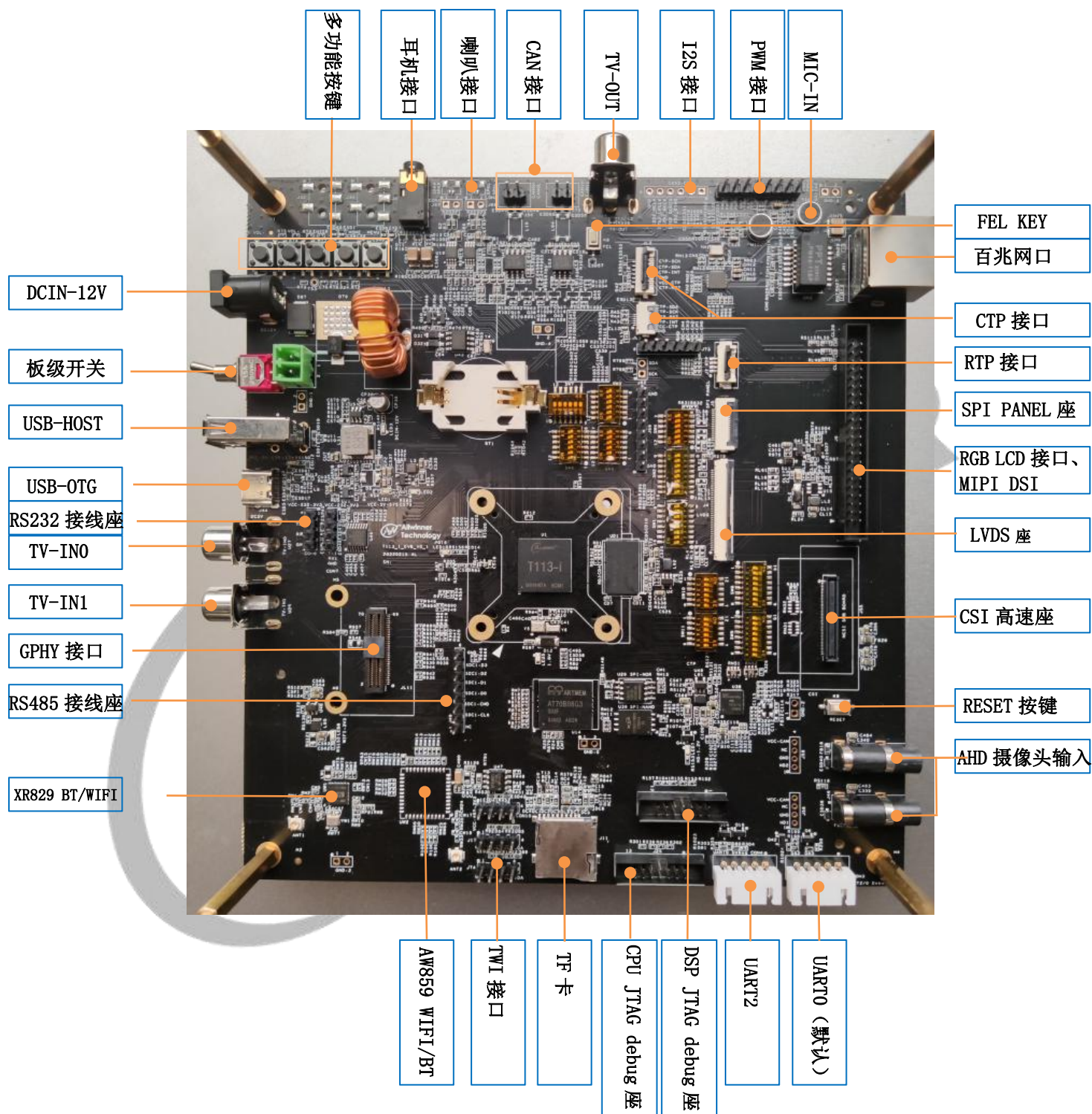


2 T113-I EVB 硬件介绍

2.1 硬件规格列表

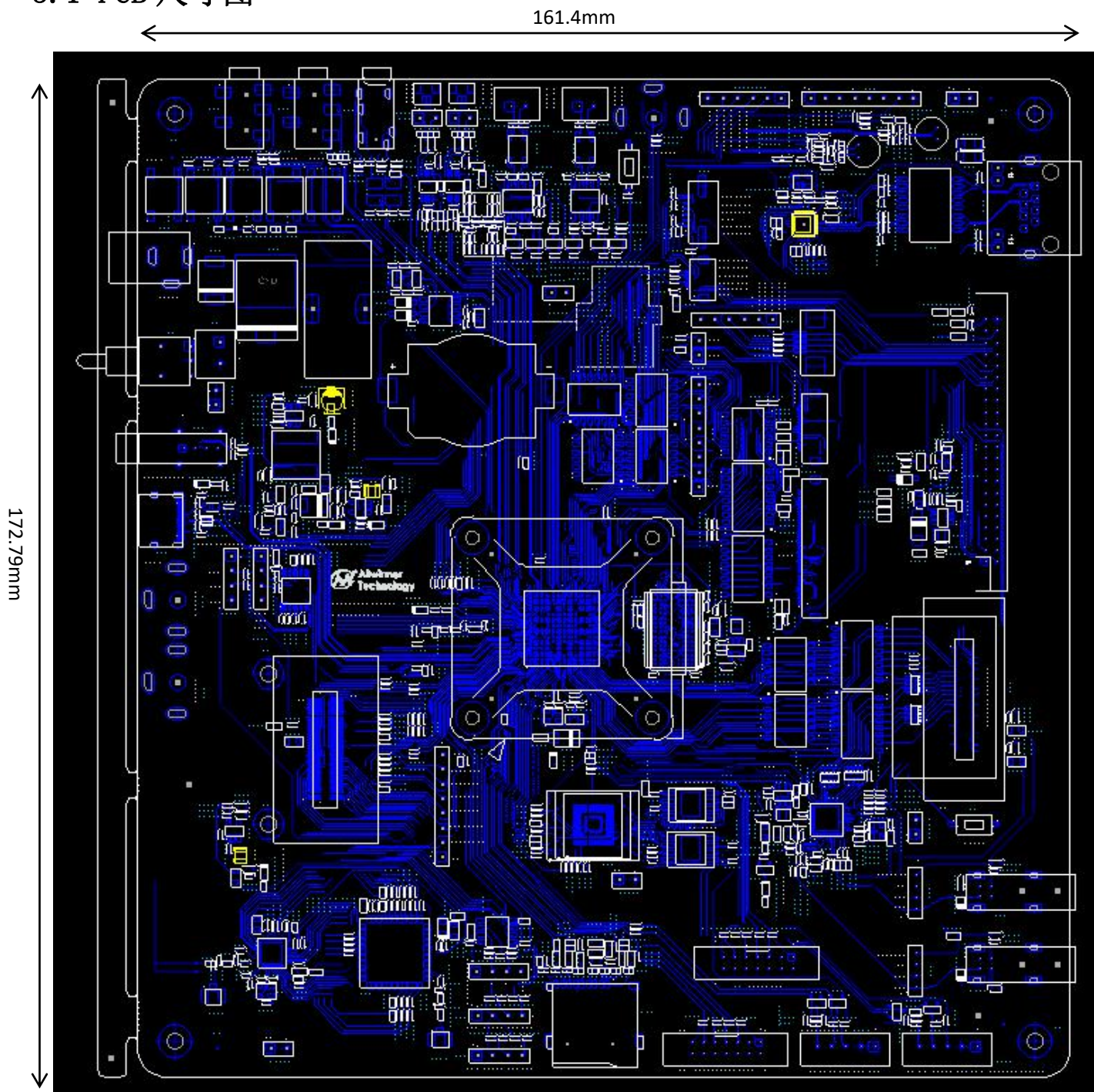
硬件项	规格参数
SoC	T113-I
Power	外部分立器件包含 6 路 DC/DC、2 路 LDO
DRAM	DDR3 512MB
Flash	默认为 eMMC5.0 8GB，可以支持 SPI NAND FLASH、SPI NOR Flash
LCD	LVDS (1280*800)，RGB888 插针座
CSIO	外接 N5 RX 芯片，预留 90pin 高速座通过转接板连接其他型号芯片，如 TP9953 芯片
TVIN	支持 2 路 CVBS IN 通道
TVOUT	支持 1 路 CVBS OUT 通道
Speaker	HPOUT 输出到 AMP 后外接喇叭
MIC	2 路 MIC 输入通道
I2S	支持 I2S 接口
Key	LRADC 实现按键检测
CTP	GT911，集成在触摸屏模组上
RTP	支持 4 线电阻触摸模组
Camera	支持 2*720P AHD 摄像头（宝马座接口）
Ethernet	百兆网口，IP101GR
BT	XR829
Wi-Fi	XR829
3G/4G	支持 USB 接口 4G Dongle
USB	1 个 USB2.0 Host（Type A，可外接 U 盘），1 个 USB2.0 OTG（Type-C）
TF Card	支持普通 TF 卡
DC IN	12V 2A
Debug Uart	支持 Card0 作为 UART0，默认使用 UART0（CON3）；预留 UART2（CON4）；
JTAG	支持 Card0 作为 JTAG
环境温度	-25℃~85℃
ESD	ISO 10605-2008，通过 Category2 测试标准
PCB	4 层 PCB 设计

2.2 外观及接口示意图



3 PCB 尺寸和接口布局

3.1 PCB 尺寸图



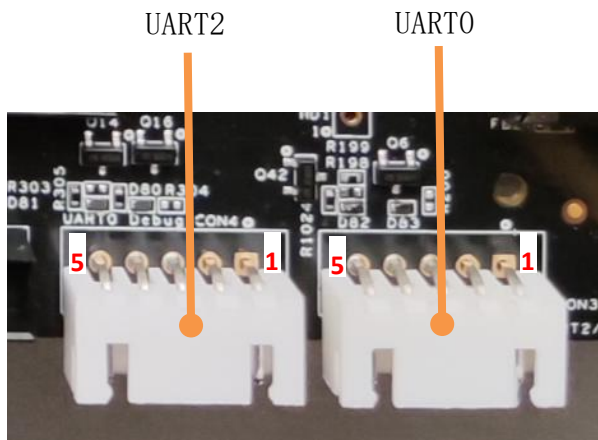
PCB: 4 层板

尺寸: 172.79mm x 161.4mm、板厚 1.6mm

螺丝孔规格: Ø3.5mm x 4mm

3.2 接口参数说明

3.2.1 UART 调试接口 CON3、CON4



PIN	功能定义
1	GND
2	GND
3	VCC
4	RX
5	TX

表 3-1 UART 调试接口定义表

3.2.2 JTAG debug 调试接口 J25

JTAG debug 座



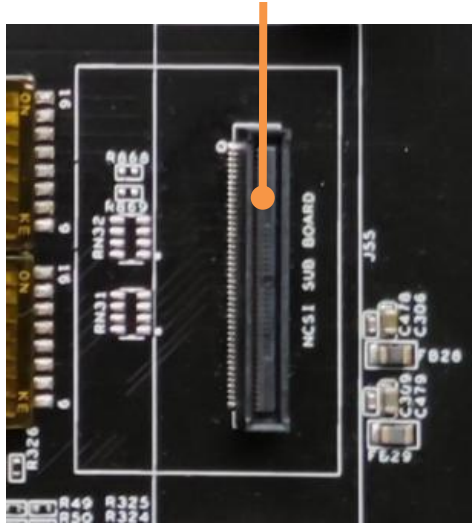
PIN	功能定义	PIN	功能定义
1	VCC-3V3	2	GND
3	NC	4	GND
5	JTAG-DI	6	GND
7	JTAG-MS	8	GND
9	JTAG-CK	10	GND
11	JTAG-DO	12	GND
13	VCC-3V3	14	GND

表 3-2 JTAG 调试接口定义表

3.2.3 NCSI 高速座接口 J55

用于连接其他 NCSI 接口 RX 芯片子板。

NCSI 高速座接口

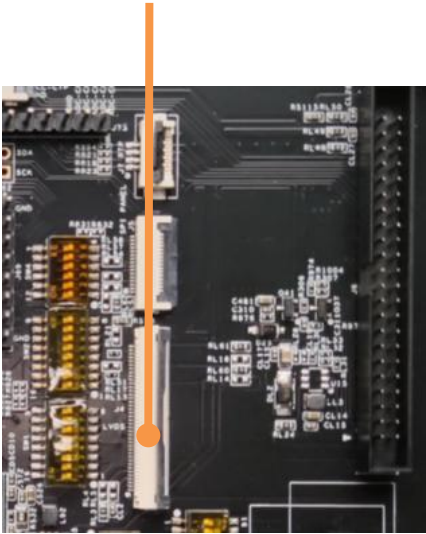


PIN	功能定义	PIN	功能定义	PIN	功能定义	PIN	功能定义
1	GND	2	NC	47	GND	48	NC
3	GND	4	NC	49	CSIO-D7	50	GND
5	CSIO-PCLK	6	CSIO-SDA	51	GND	52	NC
7	GND	8	CSIO-SCK	53	NC	54	GND
9	NC	10	GND	55	GND	56	NC
11	GND	12	CSIO-MCLK	57	NC	58	NC
13	CSIO-HSYNC	14	GND	59	GND	60	GND
15	GND	16	CSIO-RST	61	NC	62	NC
17	CSIO-VSYNC	18	GND	63	GND	64	GND
19	GND	20	GND	65	NC	66	VCC-CAM
21	CSIO-D0	22	NC	67	GND	68	VCC-CAM
23	GND	24	NC	69	NC	70	VCC-CAM
25	CSIO-D1	26	GND	71	GND	72	VCC-CAM
27	GND	28	GND	73	NC	74	GND
29	CSIO-D2	30	GND	75	GND	76	GND
31	GND	32	NC	77	NC	78	GND
33	CSIO-D3	34	CSI-FSINO	79	GND	80	GND
35	GND	36	GND	81	NC	82	GND
37	CSIO-D4	38	NC	83	GND	84	VCC-3V3
39	GND	40	GND	85	GND	86	VCC-3V3
41	CSIO-D5	42	GND	87	NC	88	VCC-3V3
43	GND	44	NC	89	NC	90	VCC-3V3
45	CSIO-D6	46	GND	/	/	/	/

表 3-3 NCSI 高速连接座接口定义表

3.2.4 LVDS FPC 接口 J4

LVDS 接口座，接配套屏

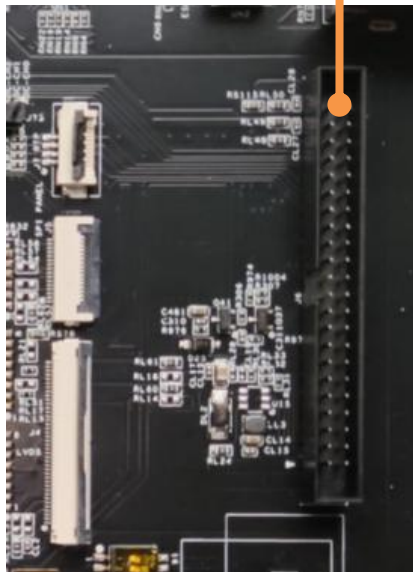


PIN	功能定义	PIN	功能定义
1	NC	21	LVDS0-D3P
2	VCC-LCD	22	GND
3	VCC-LCD	23	NC
4	VCC-LCD	24	NC
5	NC	25	GND
6	/	26	NC
7	/	27	NC
8	LVDS0-D0N	28	NC
9	LVDS0-D0P	29	NC
10	GND	30	NC
11	LVDS0-D1N	31	GND
12	LVDS0-D1P	32	GND
13	GND	33	GND
14	LVDS0-D2N	34	NC
15	LVDS0-D2P	35	LCD-PWM
16	GND	36	/
17	LVDS0-CLKN	37	/
18	LVDS0-CLKP	38	PANEL-12V
19	GND	39	PANEL-12V
20	LVDS0-D3N	40	PANEL-12V

表 3-4 LVDS 座接口定义表

3.2.5 RGB LCD/MIPI DSI 接口 J6

RGB LCD/ MIPI DSI 接口座

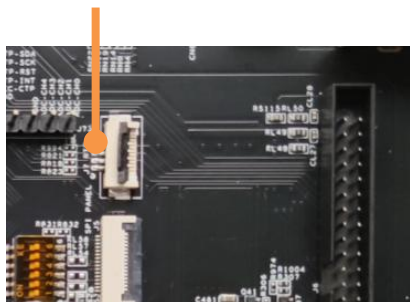


PIN	功能定义	PIN	功能定义
1	GND	2	LCD-D0
3	LCD-D1	4	LCD-D2/DSI-D0P
5	LCD-D3/DSI-D0N	6	LCD-D4/DSI-D1P
7	LCD-D5/DSI-D1N	8	LCD-D6/DSI-CKP
9	LCD-D7/DSI-CKN	10	GND
11	LCD-D8	12	LCD-D9
13	LCD-D10/DSI-D2P	14	LCD-D11/DSI-D2N
15	LCD-D12/DSI-D3P	16	LCD-D13/DSI-D3N
17	LCD-D14	18	LCD-D15
19	GND	20	LCD-D16
21	LCD-D17	22	LCD-D18
23	LCD-D19	24	LCD-D20
25	LCD-D21	26	LCD-D22
27	LCD-D23	28	LCD-VSYNC
29	LCD-HSYNC	30	LCD-CLK
31	LCD-DE	32	LCD-PWM
33	NC	34	NC
35	NC	36	NC
37	GND	38	LCD-PI00
39	LCD-PI01	40	LCD-PI02
41	GND	42	NC
43	VCC-LCD	44	TFT-5V

表 3-5 RGB LCD/MIPI DSI 座接口定义表

3.2.6 RTP 接口 J7

RTP 接口座

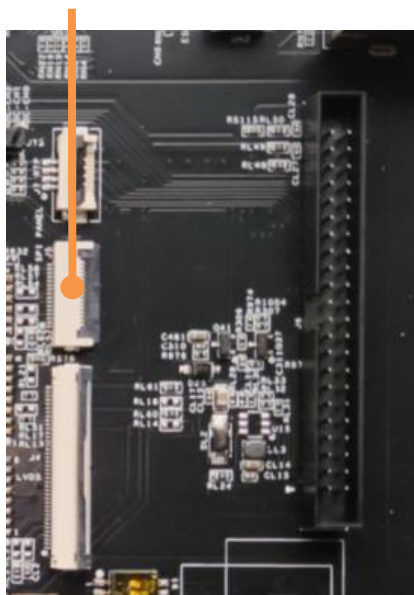


PIN	功能定义
1	TP-Y2
2	TP-X2
3	TP-Y1
4	TP-X1

表 3-6 RTP 座定义表

3.2.7 SPI PANEL 接口 J5

SPI PANEL 接口座

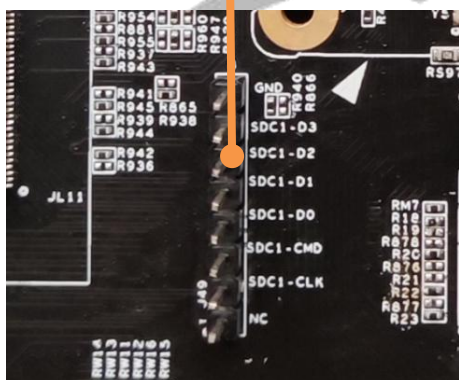


PIN	功能定义	PIN	功能定义
1	VCC-LCD	2	VCC-LCD
3	GND	4	DBI-CSX
5	DBI-SCLK	6	DBI-SDO
7	DBI-SDI	8	DBI-DCX
9	DBI-TE	10	GND
11	LCD-BL-PWM	12	GND
13	CTP-SDA	14	CTP-SCK
15	CTP-INT	16	CTP-RST
17	GND	18	GND

表 3-7 SPI PANEL 座定义表

3.2.8 SDIO 接口 J49

SDIO 接线座

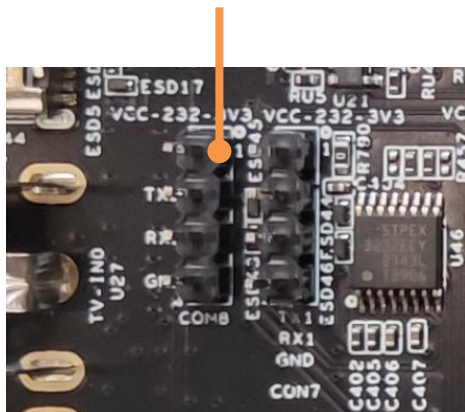


PIN	功能定义
1	NC
2	SDC1-CLK
3	SDC1-CMD
4	SDC1-D0
5	SDC1-D1
6	SDC1-D2
7	SDC1-D3
8	GND

表 3-8 SDIO 座定义表

3.2.9 RS232 接口 CON7、CON8

RS232 接线座

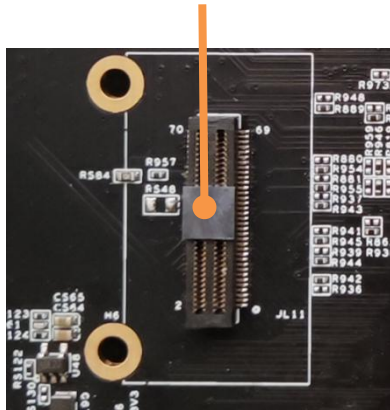


PIN	功能定义
1	VCC-3V3
2	TX
3	RX
4	GND

表 3-9 RS232 座定义

3.2.10 GPHY 子板接口

GPHY 子板接口座



PIN	功能定义	PIN	功能定义	PIN	功能定义	PIN	功能定义
1	GND	2	GND	37	GND	38	GND
3	RGMI I1-RXD0	4	NC	39	NC	40	NC
5	RGMI I1-RXD1	6	NC	41	GND	42	NC
7	GND	8	GND	43	NC	44	GND
9	RGMI I1-CLKI	10	NC	45	NC	46	NC
11	RGMI I1-RXCT	12	NC	47	VCC-GPHY-1V8	48	NC
13	GND	14	GND	49	VCC-GPHY-1V8	50	RGMI I1-RST
15	RGMI I1-TXD0	16	RGMI I1-TXD3	51	GND	52	VCC-GPHY-3V3
17	RGMI I1-TXD1	18	RGMI I1-TXD2	53	GND	54	VCC-GPHY-3V3
19	GND	20	GND	55	NC	56	GND
21	RGMI I1-TXCT	22	RGMI I1-RXD2	57	NC	58	NC
23	RGMI I1-TXCK	24	RGMI I1-RXCK	59	NC	60	NC
25	GND	26	GND	61	GND	62	NC
27	RGMI I1-MDIO	28	GPHY1-25M	63	NC	64	GND
29	RGMI I1-MDC	30	RGMI I1-RXD3	65	NC	66	NC
31	GND	32	GND	67	NC	68	NC
33	NC	34	NC	69	GND	70	GND
35	NC	36	NC	/	/	/	/

表 3-10 GPHY 子板接口座定义表

3.2.11 RS485 接口 CON10

RS485 接口座

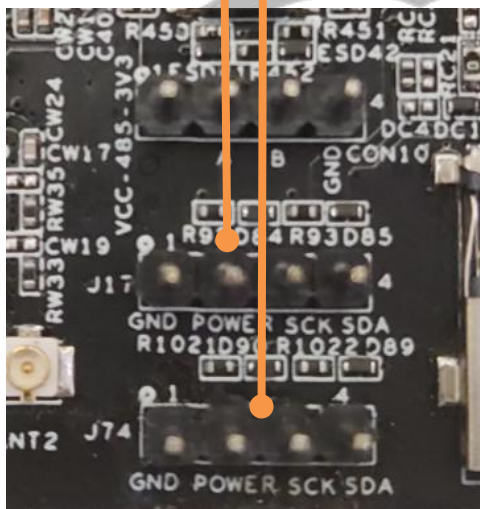


PIN	功能定义
1	VCC-3V3
2	A
3	B
4	GND

表 3-11 RS485 接口座定义

3.2.12 TWI 接口 J17、J74

TWI 接线座



PIN	功能定义
1	GND
2	VCC-PG
3	TWI3-SCK
4	TWI3-SDA

表 3-12 TWI 接口座定义表

3.2.13 I2S 接口

I2S 接线座



PIN	功能定义
1	GND
2	I2S2_MCLK
3	I2S2_LRCLK
4	I2S2_BCLK
5	I2S2_DOUT0
6	I2S2_DIN0

表 3-13 I2S 接口座定义表

著作权声明

版权所有©2022 珠海全志科技股份有限公司。保留一切权利。

本文档及内容受著作权法保护，其著作权由珠海全志科技股份有限公司（“全志”）拥有并保留一切权利。

本文档是全志的原创作品和版权财产，未经全志书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、修改、发表或传播本文档内容的部分或全部，且不得以任何形式传播。

商标声明

、、、（不完全列举）均为珠海全志科技股份有限公司的商标或者注册商标。在本文档描述的产品中出现的其它商标，产品名称，和服务名称，均由其各自所有人拥有。

免责声明

您购买的产品、服务或特性应受您与珠海全志科技股份有限公司（“全志”）之间签署的商业合同和条款的约束。本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您所购买或使用的范围内。使用前请认真阅读合同条款和相关说明，并严格遵循本文档的使用说明。您将自行承担任何不当使用行为（包括但不限于如超压，超频，超温使用）造成的不利后果，全志概不负责。

本文档作为使用指导仅供参考。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容有可能修改，如有变更，恕不另行通知。全志尽全力在本文档中提供准确的信息，但并不确保内容完全没有错误，因使用本文档而发生损害（包括但不限于间接的、偶然的、特殊的损失）或发生侵犯第三方权利事件，全志概不负责。本文档中的所有陈述、信息和建议并不构成任何明示或暗示的保证或承诺。

本文档未以明示或暗示或其他方式授予全志的任何专利或知识产权。在您实施方案或使用产品的过程中，可能需要获得第三方的权利许可。请您自行向第三方权利人获取相关的许可。全志不承担也不代为支付任何关于获取第三方许可的许可费或版税（专利税）。全志不对您所使用的第三方许可技术做出任何保证、赔偿或承担其他义务。