



MYD-YT507H 硬件用户手册

文件状态： <input checked="" type="checkbox"/> 草稿 <input type="checkbox"/> 正式发布	文件标识：	MYIR-MYD-YT507H-HW-EVKHUG-ZH
	当前版本：	V1.0
	作 者：	Dana
	创建日期：	2022-3-17
	最近更新：	2022-3-17

版本历史

版本	作者	参与者	日期	备注
V1.0	Dana		20220317	初版

目 录

版本历史.....	- 2 -
目 录.....	- 3 -
1. 概述.....	- 6 -
1.1. 板卡简介.....	- 6 -
1.2. 系统框图.....	- 7 -
1.3. 实物标注图.....	- 9 -
1.4. 参考资料.....	- 9 -
2. 电源参数.....	- 10 -
2.1. 电源树.....	- 10 -
2.2. 电源功耗.....	- 11 -
2.3. 供电电源要求.....	- 11 -
3. BOOT 配置.....	- 12 -
3.1. BOOT 启动配置.....	- 12 -
4. 接口说明.....	- 13 -
4.1. 电源接口.....	- 14 -
4.1.1. 引脚定义.....	- 14 -
4.2. 调试接口.....	- 15 -
4.2.1. 引脚定义.....	- 15 -
4.3. 按键.....	- 16 -
4.3.1. 引脚定义.....	- 16 -
4.4. 指示灯.....	- 17 -
4.4.1. 引脚定义.....	- 17 -
4.5. SD 卡接口.....	- 18 -
4.5.1. 引脚定义.....	- 18 -
4.6. GPIO/TWI/UART 扩展接口.....	- 19 -
4.6.1. 引脚定义.....	- 19 -
4.7. USB 接口.....	- 21 -
4.7.1. 引脚定义.....	- 21 -

4.8. Ethernet 接口	- 23 -
4.8.1. 引脚定义	- 23 -
4.9. CSI 摄像头接口	- 25 -
4.9.1. 引脚定义	- 25 -
4.10. LVDS 液晶屏接口	- 28 -
4.10.1. 引脚定义	- 29 -
4.11. AUDIO 接口	- 32 -
4.11.1. 引脚定义	- 33 -
4.12. RTC 备用接口	- 34 -
4.12.1. 引脚定义	- 34 -
4.13. HDMI 接口	- 34 -
4.13.1. 引脚定义	- 34 -
5. 模块说明	- 36 -
5.1. 4G LTE 模块	- 36 -
5.1.1. 引脚定义	- 36 -
5.2. WIFI/BT 模块	- 38 -
5.2.1. 引脚定义	- 38 -
6. 机械尺寸	- 40 -
7. 评估板套件配置	- 42 -
7.1. 评估板套件配件型号	- 42 -
7.2. 评估板包装清单	- 42 -
7.3. 评估板选配模块	- 42 -
8. 评估板底板插件物料说明	- 43 -
附录一 联系我们	- 44 -
深圳总部	- 44 -
生产基地	- 44 -
武汉研发中心	- 44 -
华北地区	- 44 -
华东地区	- 44 -
销售联系方式	- 44 -

技术支持联系方式 - 44 -

附录二 售后服务与技术支持 - 45 -

 产品返修 - 45 -

 维修周期 - 45 -

 维修费用 - 45 -

 运输费用 - 45 -

1. 概述

为响应行业应用和满足客户对于高性能板卡的需求，米尔电子基于 T507-H 处理器推出了开发套件 MYD-YT507H，套件由核心板 MYC-YT507H 和底板 MYB-YT507H 组成，核心板与底板采用邮票孔焊接方式。核心板支持千兆/百兆以太网、HDMI、LVDS、MIPI-CSI、USB2.0、TWI、I2S、ADC、LINE-OUT、CVBS-OUT 等常用通信及多媒体接口。我们会提供配套说明文档，以帮助客人降低开发难度，加速产品开发，缩短产品上市时间。在开发阶段，建议配合核心板配套的评估套件 MYD-YT507H 来加速开发。

1.1. 板卡简介

MYC-YT507H 核心板采用全志 T5 系列处理器作为主控平台，板载了电源管理芯片、单颗 LPDDR4、eMMC。核心板底板采用邮票孔焊接的方式，有助于降低成本，同时确保核心板与底板连接的稳固性。

MYB-YT507H 是与 MYC-YT507H 核心板配套使用的扩展底板，采用 12V 2A 直流供电，搭载了一路 4G Mini PCIE 接口、一路数字 DVP 摄像头输入、一路 MIPI CSI、2 路 LVDS 显示接口(支持单/双通道)、一路千兆以太网接口、一路百兆以太网、一路 TV 显示输出、耳机输出、SPDIF 音频输出、两路 USB HOST Type A、USB Type-C DRP、Micro SD、HDMI、树莓派等外设接口。

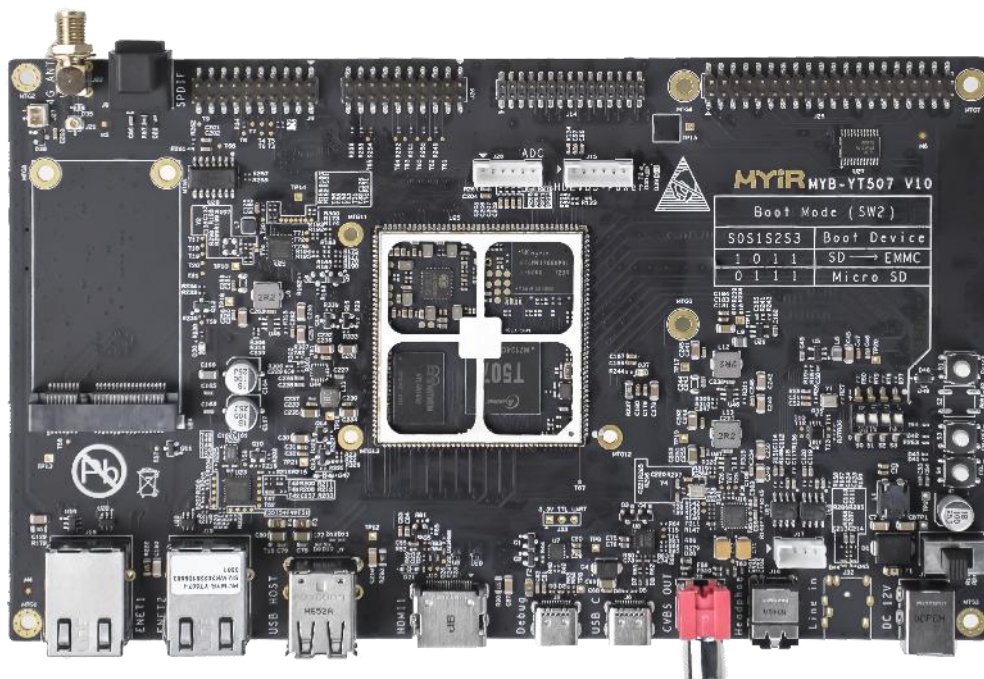


图 1-1 MYD-YT507H 开发板

1.2. 系统框图

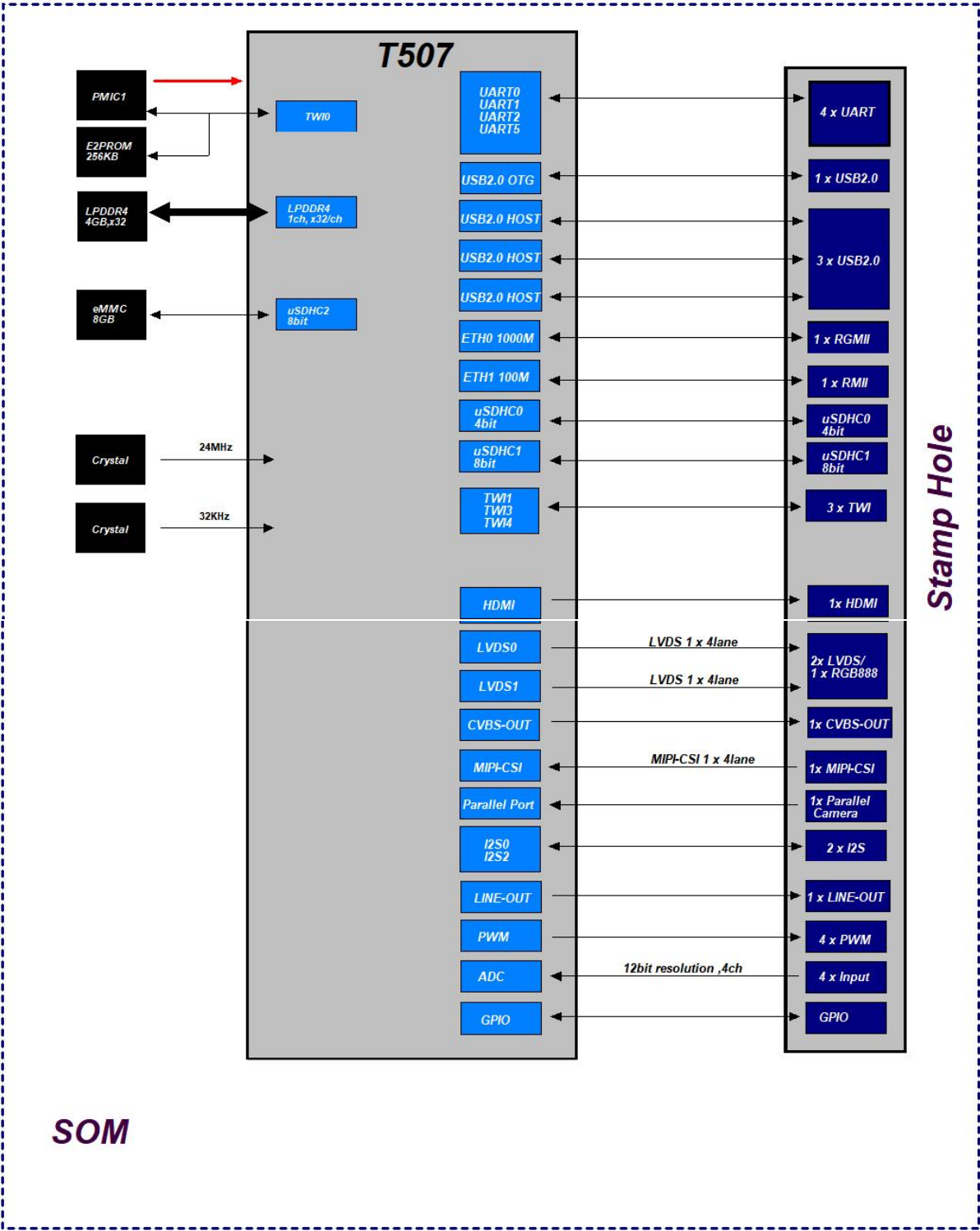


图 1-2 核心板框图

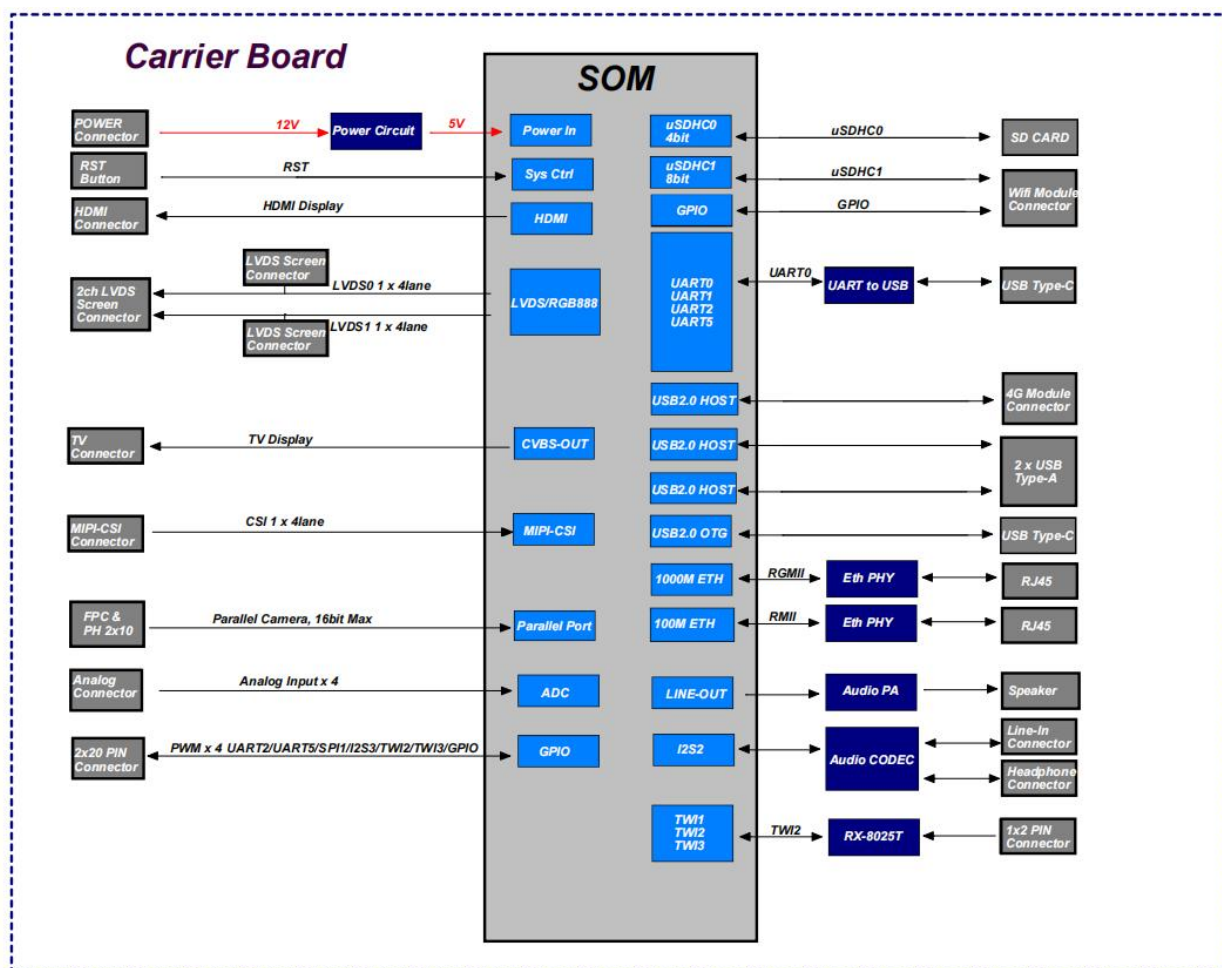


图 1- 3 开发板框图

1.3. 实物标注图

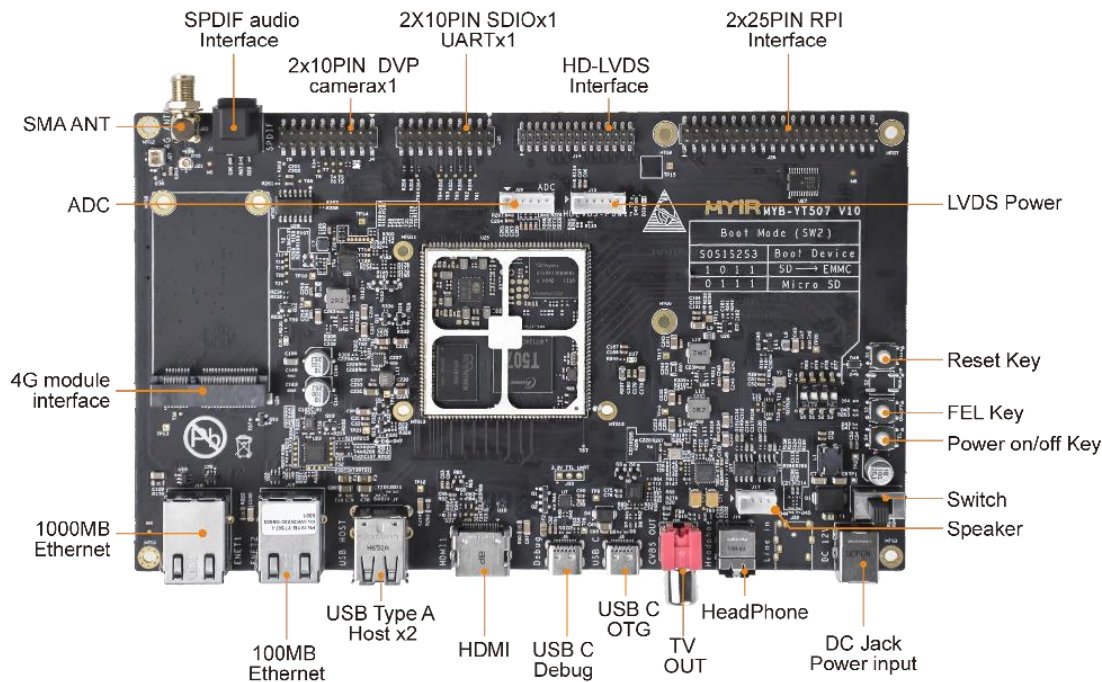


图 1- 4 MYD-YT507H 产品图片及接口说明-正面

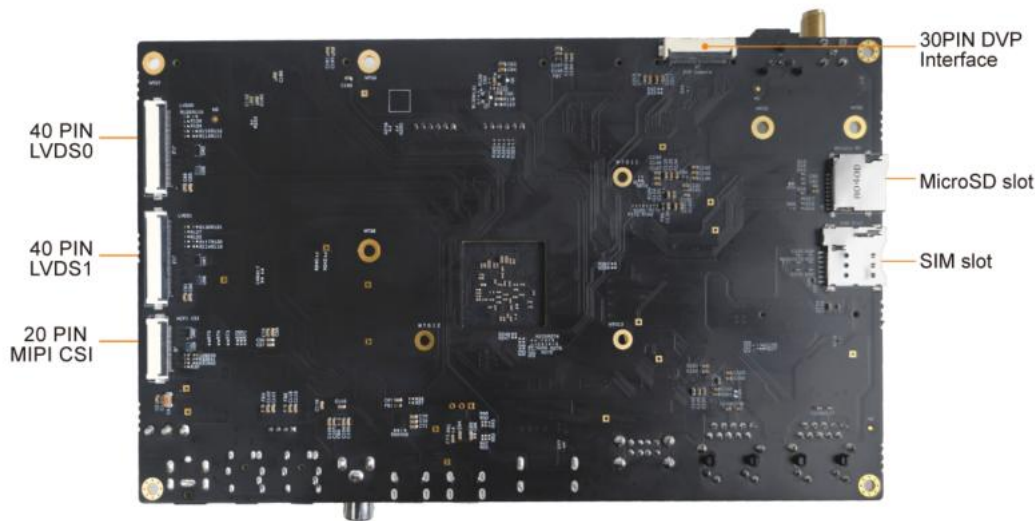


图 1-5 MYD-YT507H 产品图片及接口说明-背面

1.4. 参考资料

米尔电子提供配套的软硬件资料，包括但不限于产品手册、硬件设计指南、器件手册、软件开发指南、系统镜像等，下载请前往：<http://down.myir-tech.com/MYD-YT507H/>

2. 电源参数

2.1. 电源树

系统输入电压为 12V，通过 DCDC 芯片将其转换成合适的电压供核心板和底板外设使用，转换后的电压主要包括 5V/3.6V/3.3V/1.8V 等。

底板和核心板单独供电，一路 DC-DC 输出 5V 主要给核心板供电，另一路 DC-DC 输出 5V 给 HDMI、USB HOST、USB OTG、Audio amplify、LVDS 等底板外设供电；3.6V 电压主要给 4G 模块供电；3.3V 电压主要给底板 PHY、Audio 供电；1.8V 电压主要给 MIP I-CSI 接口供电。电源拓扑如下：

RTC 电池输入是一个可选的电源输入，当系统掉电时，RTC 不需要工作，则可以不提供此路电源。

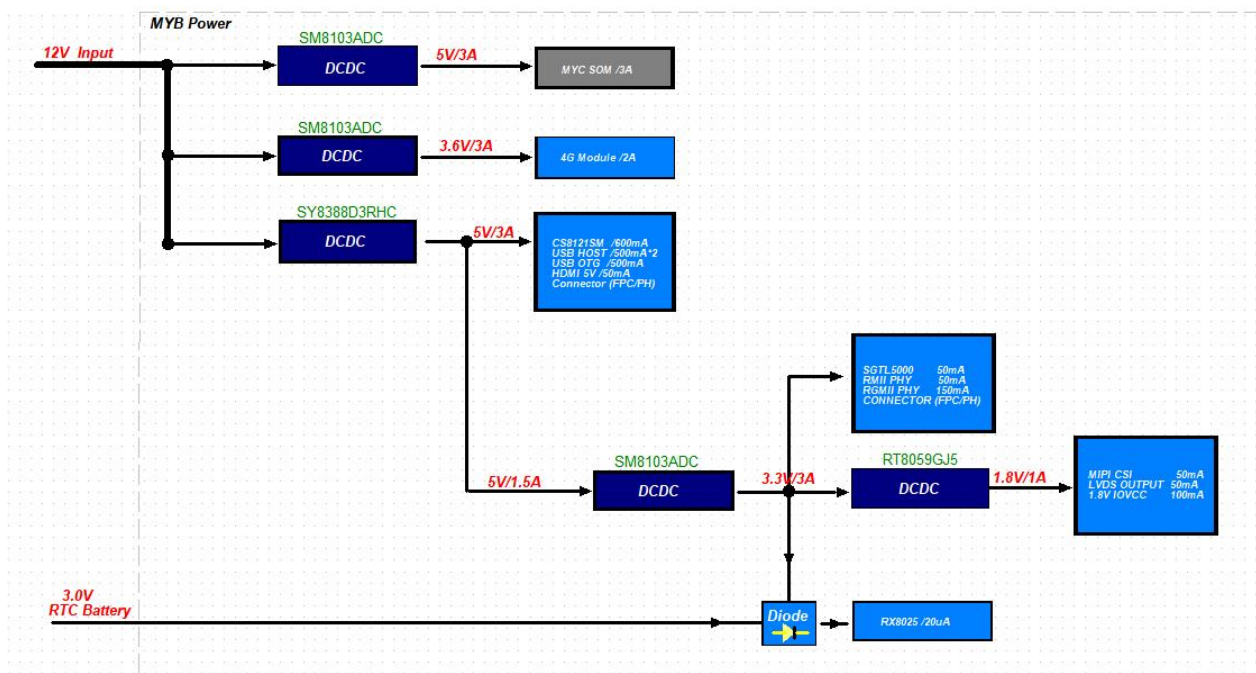


图 2 - 1 评估板电源拓扑图

2.2. 电源功耗

工作条件	电源电压	平均电流	总功耗
休眠模式 1 命令: echo mem > /sys/power/state	12.0V	0.03A	0.36W
休眠模式 2 命令: echo freeze > /sys/power/state	12.0V	0.06A	0.72W
linux 环境下 不接外设	12.0V	0.1A	1.2W
linux 环境 接满外设 (USBx2, 网口 x2, 树莓派, HDMI, 摄像头)	12.0V	0.35A	4.2W

表 2 - 1 评估板电源功耗

2.3. 供电电源要求

底板标准供电电压为 12V，如果客户不想使用 12V 供电，供电电压也可在 6 -18V 的宽电压范围内调整。请注意用户使用非 12V 输入电源但是满足宽范围供电，需要确保电源的带载能力足够。即评估板消耗总功率不变，当提供的电源电压越低，对电源的输出电流要求就会越大。

3. BOOT 配置

T507-H 系列处理器启动时会在 CPU 复位信号的上升沿对 BOOT SEL 引脚进行采样，根据 BOOT SEL 引脚的电平决定启动设备。

3.1. BOOT 启动配置

在上电复位后，T507-H 处理器启动时会首先执行芯片内部 BROM 中的程序。BROM 启动时通过读取 BOOT SEL[4:0]管脚电压电平，不同组合的电平会进入特定的启动源。

BOOT SEL[4:0]管脚在核心板内并未增加上拉或者下拉设计。但是芯片内部默认有 15 K 电阻上拉。MYC-YT507H 核心板启动方式主要有 eMMC 启动，Micro SD 卡启动。如表格 3-1。

BOOT SEL[4:0]	Initial Boot Source	说明
11101	Micro SD-> eMMC	优先从 Micro SD 卡启动，其次从 eMMC 启动
11110	Micro SD	只能从 Micro SD 卡启动

表 3 - 1 核心板启动配置

4. 接口说明

评估板整体接口布局图如下。本章节后续局部接口电路的示意图与此布局图完全对应。

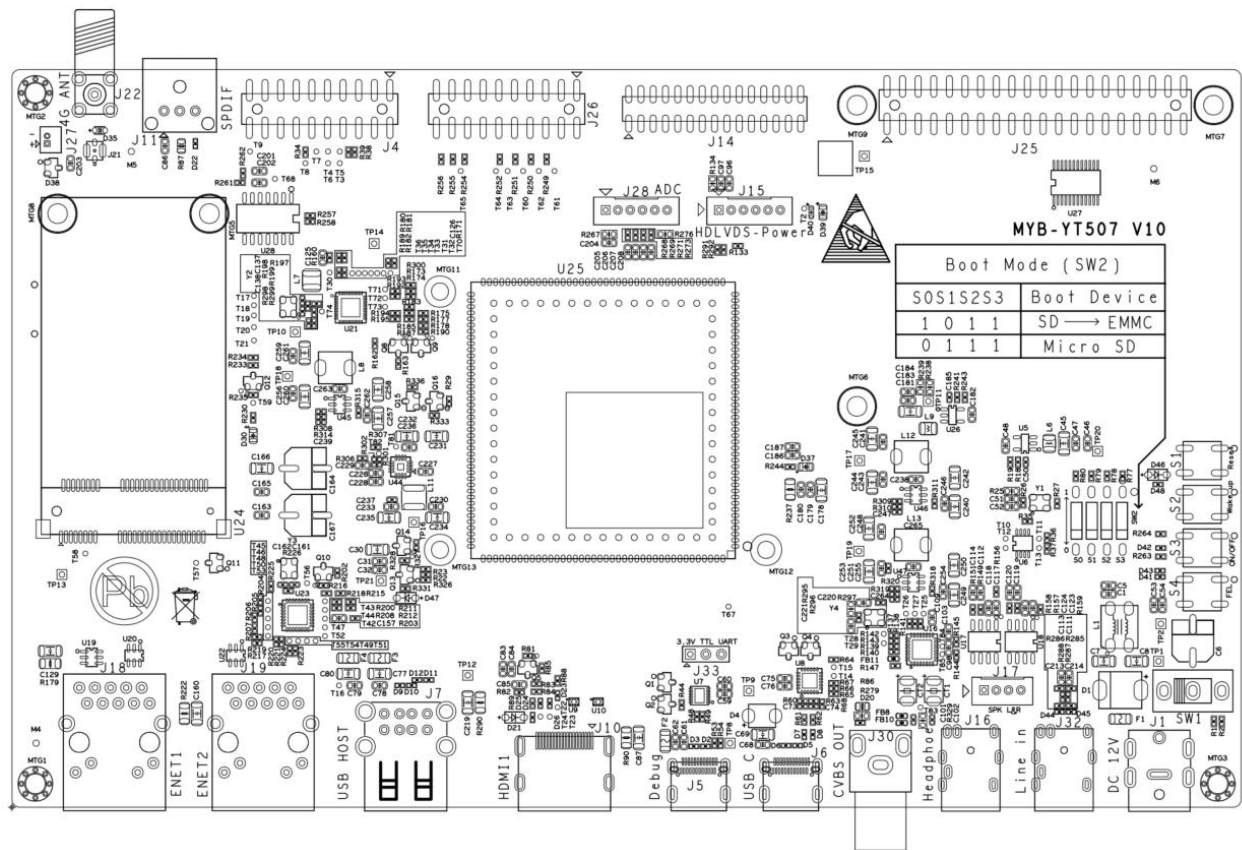


图 4 - 1 MYB-YT507H 评估板接口分布

4.1. 电源接口

电源输入连接器采用的是：DC Jack 。评估板电源没有过压保护，请使用规定的工作电压。

建议使用 12V 2A 直流电适配器作为电源输入，非 12V 直流适配器请参考第二章节电源功耗及供电电源要求说明选择合适的电源。

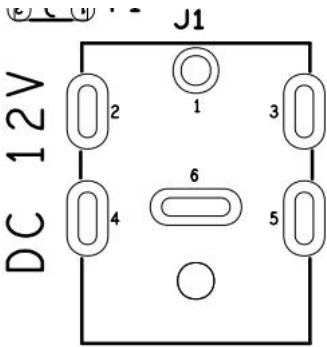


图 4 - 2 电源接口示意图

4.1.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J1	1	系统电源输入，正极	12V	DC Jack，推荐 DC 公头 外径 5.6mm，内径 1.65mm
	2	NC	NC	
	3	NC	NC	
	4	NC	NC	
	5	NC	NC	
	6	电源地	GND	

表 4 - 1 电源接口说明

4.2. 调试接口

系统调试串口使用 UART0，MYD-T507H 通过串口转 USB 芯片将 UART0 信号转换为 USB 信号，调试时只需将 USB 线连接至 J5 的 TYPE C 接口上。

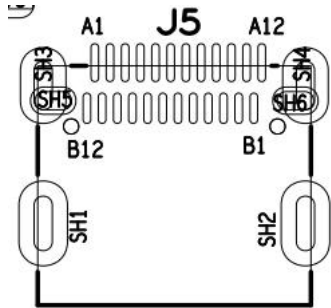


图 4 - 3 调试串口示意图

4.2.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J5	A4	USB 5V 供电	USB_TC2_VBUS	
	A9	USB 5V 供电	USB_TC2_VBUS	
	B9	USB 5V 供电	USB_TC2_VBUS	
	B4	USB 5V 供电	USB_TC2_VBUS	
	A6	USB 数据正	USB_DP_Debug	
	A7	USB 数据负	USB_DN_Debug	
	B6	USB 数据正	USB_DP_Debug	
	B7	USB 数据负	USB_DN_Debug	
	A2	不连接	NC	
	A3	不连接	NC	
	B11	不连接	NC	
	B10	不连接	NC	
	B2	不连接	NC	
	B3	不连接	NC	
	A11	不连接	NC	
	A10	不连接	NC	
	A5	电源地	GND	
	B5	电源地	GND	
	A8	不连接	NC	
	B8	不连接	NC	
	A1	电源地	GND	

	A12	电源地	GND	
	B12	电源地	GND	
	B1	电源地	GND	

表 4 - 2 TYPE C 接口说明

4.3. 按键

评估板设计了 3 个按键。分别是 ON/OFF 按键，复位按键，刷机按键。

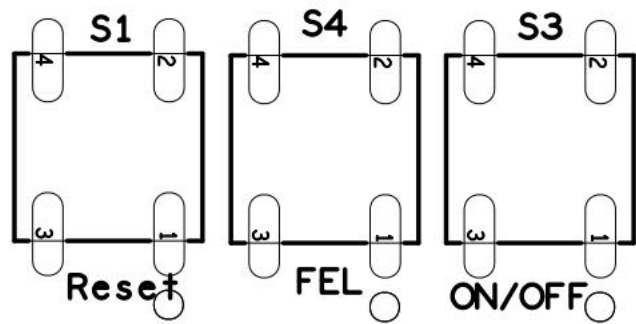


图 4 - 4 按键示意图

4.3.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
S1	Reset	复位按键	CPU-RESET	按键按下产生复位
S3	ONOFF	开机、关机	CPU-ONOFF	按键可以开机、关机
S4	FEL	刷机按键	FEL	按键按下刷机

表 4 - 3 按键说明

4.4. 指示灯

评估板设计了 4 个 LED 灯，它们的功能分别是：1 个核心板运行指示灯 D37，点亮为红色，代表 CPU 运行正常。底板有三个指示灯：1 个底板运行指示灯，点亮为红色，代表底板供电正常；1 个用户自定义指示灯，点亮为绿色，代表设备正常；1 个 4G 模块 LTE 信号指示灯，点亮为红色，代表 4G 模块运行正常。

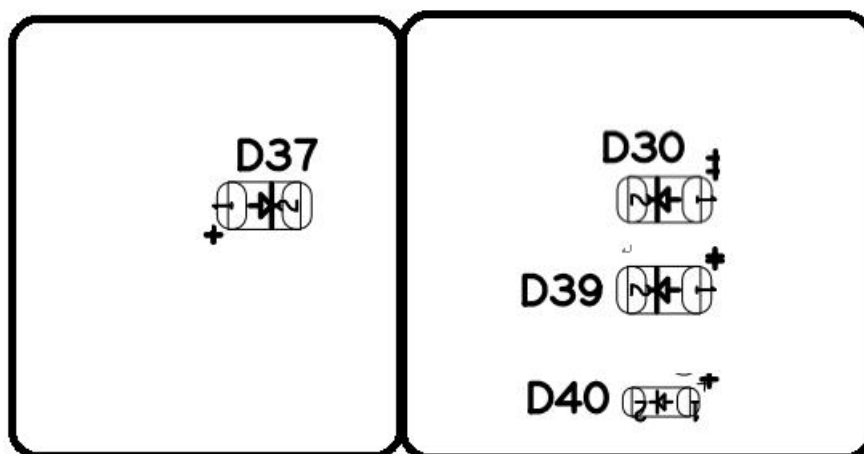


图 4 - 5 LED 示意图

4.4.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
D37	PWR	核心板运行指示灯，红色	/	亮：设备正常 灭：设备断电
D39	PWR	底板运行指示灯，红色	/	亮：设备正常 灭：设备断电
D30	RUN	LTE 信号指示灯，红色	/	亮：设备正常 灭：设备断电
D40	User	用户定义 IO，蓝色	NCSI0-D15	按键按下产生对应事件/中断

表 4 - 4 LED 灯说明

4.5. SD 卡接口

评估板设计了 1 路 Micro SD 卡电路，支持从 Micro SD 启动、刷机等操作。

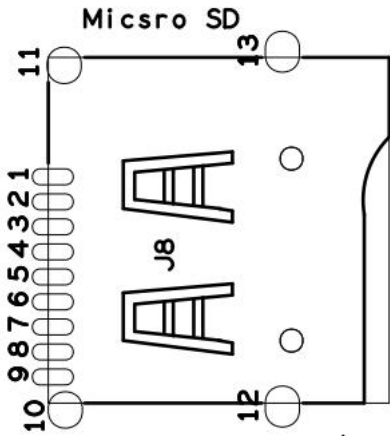


图 4 - 6 Micro SD 卡示意图

4.5.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J8	1	数据位 2	SDIO0-D2	
	2	数据位 3	SDIO0-D3	
	3	命令	SDIO0-CMD	
	4	电源 3.3V	VSOM-3V3	
	5	时钟	SDIO0-CLK	
	6	电源地	GND	
	7	数据位 0	SDIO0-D0	
	8	数据位 1	SDIO0-D1	
	9	插卡检测	SDIO0-DET	
	10	电源地	GND	
	11	电源地	GND	
	12	电源地	GND	
	13	电源地	GND	

表 4 - 5 Micro SD 卡接口说明

4.6. GPIO/TWI/UART 扩展接口

MYB-YT507H 提供了 1 个 2.54mm 间距的 40pin 排针，接口 J25。通过 TWI 接口，利用具有一个 16 位准双向输入/输出 (I/O) 端口 PCF8575 芯片，为处理器扩展通用 I/O；另外所有空闲的 GPIO/TWI/UART 均已引出，方便用户和其他设备互联。

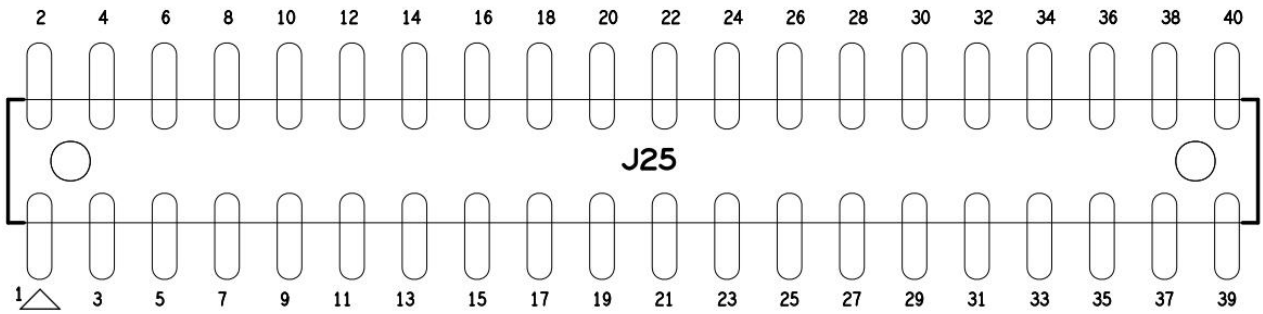


图 4 - 7 GPIO/TWI/UART 扩展接口示意图

4.6.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J25	1	电源 3.3V	VDD_3V3	
	2	电源 5V	VDD_5V	
	3	I2C 总线数据	TWI4-SDA	
	4	输出电源 5V	VDD_5V	
	5	I2C 总线时钟	TWI4-SCK	
	6	电源地	GND	
	7	通用 GPIO	NCSI0-D11	
	8	串口发送	UART2-TX	
	9	电源地	GND	
	10	串口接收	UART2-RX	
	11	通用 GPIO	P17	
	12	通用 GPIO	P00	
	13	通用 GPIO	P16	
	14	电源地	GND	
	15	通用 GPIO	P15	
	16	通用 GPIO	P07	
	17	输出电源 3.3V	VDD_3V3	
	18	通用 GPIO	P10	
	19	通用 GPIO	PD26	
	20	电源地	GND	

	21	通用 GPIO	PD21	
	22	通用 GPIO	P01	
	23	空	NC	
	24	通用 GPIO	P02	
	25	电源地	GND	
	26	通用 GPIO	P03	
	27	I2C 总线数据	TWI3-SDA	
	28	I2C 总线时钟	TWI3-SCK	
	29	通用 GPIO	P14	
	30	电源地	GND	
	31	通用 GPIO	P13	
	32	通用 GPIO	P04	
	33	通用 GPIO	P12	
	34	电源地	GND	
	35	通用 GPIO	P11	
	36	通用 GPIO	P05	
	37	发送数据	UART5-TX	
	38	通用 GPIO	P06	
	39	电源地	GND	
	40	接收数据	UART5-RX	

表 4 - 6 扩展接口说明

4.7. USB 接口

核心板引出了 3 路 USB 2.0 HOST (USB1、USB2、USB3)接口，以及一路 USB 2.0 OTG 接口（USB0）。

评估板 USB0 支持 OTG/DRP 模式，搭配 USB 2.0 OTG Type-C 接口，J6；评估板 USB1、USB3 支持 HOST 模式，搭配 USB 2.0 HOST Type-A 接口，J7。另外一路 USB2 给 4G 模块通信用，详细看 4G 模块介绍部分。

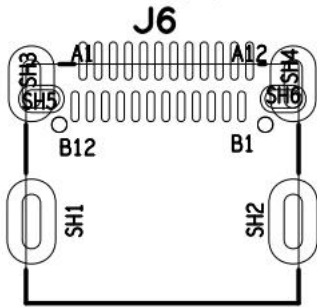


图 4 - 8 USB Type-C 接口示意图

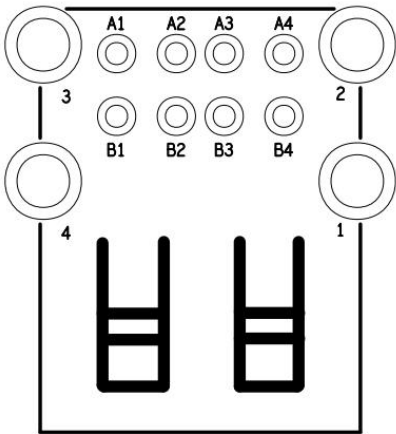


图 4 - 9 USB HOST 接口示意图

4.7.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J6	A4	USB 5V 供电	USB_TC1_VBUS	
	A9	USB 5V 供电	USB_TC1_VBUS	
	B9	USB 5V 供电	USB_TC1_VBUS	
	B4	USB 5V 供电	USB_TC1_VBUS	
	A6	USB 数据正	USB0-DP	

	A7	USB 数据负	USB0-DN	
	B6	USB 数据正	USB0-DP	
	B7	USB 数据负	USB0-DN	
	A2	不连接	NC	
	A3	不连接	NC	
	B11	不连接	NC	
	B10	不连接	NC	
	B2	不连接	NC	
	B3	不连接	NC	
	A11	不连接	NC	
	A10	不连接	NC	
	A5	配置通道 1	USB2CC1	
	B5	配置通道 2	USB2CC2	
	A8	不连接	NC	
	B8	不连接	NC	
	A1	电源地	GND	
	A12	电源地	GND	
	B12	电源地	GND	
	B1	电源地	GND	

表 4 - 7 USB OTG/DRP 接口说明

位号	标识	功能	信号	说明
J7	A1	USB 5V 供电	VCC5V	
	A2	USB HOST 数据负	HOST1_USB_DM	
	A3	USB HOST 数据正	HOST1_USB_DP	
	A4	电源地	GND	电源地
	B1	USB 5V 供电	VCC5V	
	B2	USB HOST 数据负	HOST2_USB_DM	
	B3	USB HOST 数据正	HOST2_USB_DP	
	B4	电源地	GND	电源地
	1	金属地	GND_EARTH	金属外壳地
	2	金属地	GND_EARTH	金属外壳地
	3	金属地	GND_EARTH	金属外壳地
	4	金属地	GND_EARTH	金属外壳地

表 4 - 8 USB HOST 接口说明

4.8. Ethernet 接口

核心板引出了 2 路以太网通信接口，RGMII 通信接口经过 YT8511 PHY 芯片，引出到集成网络变压器一体式 RJ45 连接器，提供千兆网口 J18；RMII 通信接口经过 YT8512 PHY 芯片，引出到集成网络变压器一体式 RJ45 连接器，提供百兆网口 J19。

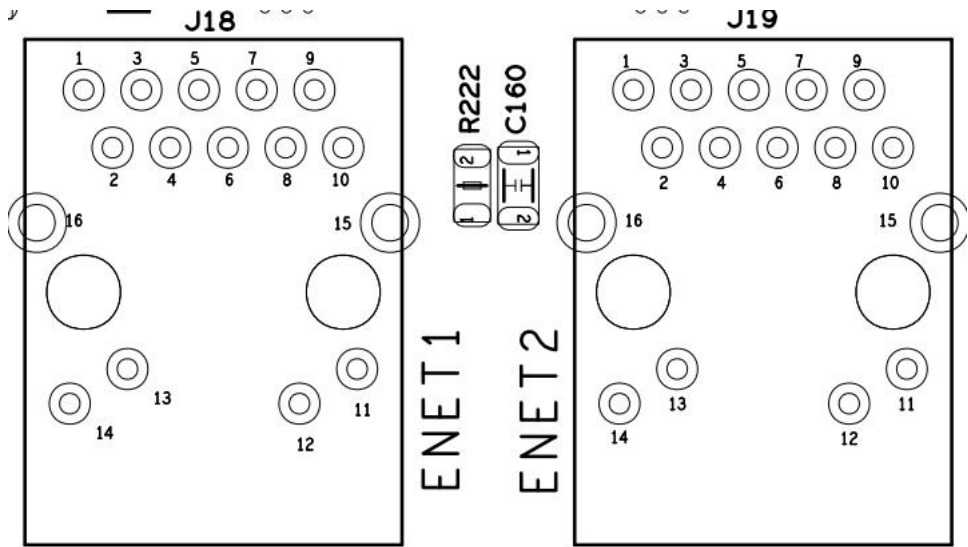


图 4 - 10 以太网接口信号示意图

4.8.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J18	1	RGMII 差分信号 0 +	MDI1_TRX_D0P	
	2	RGMII 差分信号 0 -	MDI1_TRX_D0N	
	3	RGMII 差分信号 1 +	MDI1_TRX_D1P	
	4	RGMII 差分信号 1 -	MDI1_TRX_D1N	
	5	电源地	GND	
	6	电源地	GND	
	7	RGMII 差分信号 2 +	MDI1_TRX_D2P	
	8	RGMII 差分信号 2 -	MDI1_TRX_D2N	
	9	RGMII 差分信号 3 +	MDI1_TRX_D3P	
	10	RGMII 差分信号 3 -	MDI1_TRX_D3N	
	11	并行输出 1000BASE 通信灯	LED_ACT1	
	12	电源地	GND	
	13	并行 LED 链接灯	ETH_LED1	
	14	电源地	GND	

	15	外壳地	GND_EARTH	
	16	外壳地	GND_EARTH	
J19	1	RMII 差分信号 0 +	MDI2_TRX_D0P	
	2	RMII 差分信号 0 -	MDI2_TRX_D0N	
	3	RMII 差分信号 1 +	MDI2_TRX_D1P	
	4	RMII 差分信号 1 -	MDI2_TRX_D1N	
	5	电源地	GND	
	6	电源地	GND	
	7	NC	NC	
	8	NC	NC	
	9	NC	NC	
	10	NC	NC	
	11	电源 3.3V	VDD_3V3	
	12	LINK 灯	LED_RMII_100M	
	13	NC	NC	
	14	NC	NC	
	15	外壳地	GND_EARTH	
	16	外壳地	GND_EARTH	

表 4 - 9 以太网接口信号示意图

4.9. CSI 摄像头接口

T507-H 处理器支持一路 4-lane MIPI-CSI 接口、一路 16 Bit Bus Parallel CSI 接口。

MIPI-CSI 接口采用的摄像头是 26 PIN 0.5mm 的 FPC 排座，接口 J2，用户可以选配米尔科技的 MY-CAM003M 摄像头模块。请访问 http://www.myir-tech.com/product/my_cam003m.htm 以获取该模块的详细信息。

Paraller CSI 接口采用的摄像头是 30PIN 0.5mm 的 FPC 排座，接口 J3，用户可以选配米尔科技的 MY-CAM011B 摄像头模块。请访问 http://www.myir-tech.com/product/my_cam011b.htm 以获取该模块的详细信息。同时底板还将 Parallel CSI 用排针引出接口 J4。

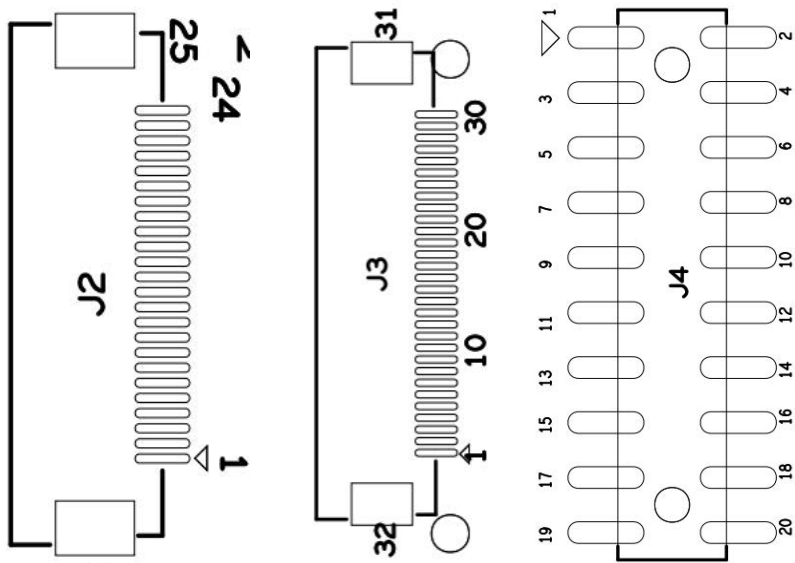


图 4 - 11 摄像头接口示意图

4.9.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J2	1	电源 5V	VDD_5V	
	2	CSI 电源控制	PC7	CAM_EN
	3	空脚不接	NC	
	4	CSI 总线数据传输	MCSI-SDA_1V8	
	5	CSI 总线时钟	MCSI-SCL_1V8	
	6	CSI 复位信号	PC12	
	7	CSI 使能控制	PC2	CAM_PWDN
	8	电源地	GND	
	9	CSI 主时钟	CAM_P1_MCLK	
	10	电源地	GND	

	11	CSI LANE3 正信号	MCSI-D3P-R	
	12	CSI LANE3 负信号	MCSI-D3N-R	
	13	电源地	GND	
	14	CSI LANE2 正信号	MCSI-D2P-R	
	15	CSI LANE2 负信号	MCSI-D2N-R	
	16	电源地	GND	
	17	CSI 时钟正信号	MCSI-CLKP-R	
	18	CSI 时钟负信号	MCSI-CLKN-R	
	19	电源地	GND	
	20	CSI LANE1 正信号	MCSI-D1P-R	
	21	CSI LANE1 负信号	MCSI-D1N-R	
	22	电源地	GND	
	23	CSI LANE0 正信号	MCSI-D0P-R	
	24	CSI LANE0 负信号	MCSI-D0N-R	

表 4 - 10 MIPI-CSI 接口说明

位号	标识	功能	信号	说明
J3	1	电源 5V	VDD_5V	
	2	电源 3.3V	VDD_3V3IO	
	3	电源 3.3V	VDD_3V3IO	
	4	电源地	GND	
	5	CSI 总线数据传输	NCSI-SDA	
	6	CSI 总线时钟	NCSI-SCK	
	7	CSI 复位信号	NCSI_CAM_RST	
	8	CSI 使能控制	NCSI_CAM_PD	
	9	电源地	GND	
	10	CSI 水平同步信号	NCSI0-VSYNC	
	11	CSI 垂直同步信号	NCSI0-HSYNC	
	12	CSI 数据位 7	NCSI0-D7	
	13	电源地	GND	
	14	CSI 主时钟	NCSI0-MCLK	
	15	电源地	GND	
	16	CSI 数据位 6	NCSI0-D6	
	17	CSI 数据位 5	NCSI0-D5	
	18	电源地	GND	
	19	CSI 像素时钟	NCSI0-PCLK	
	20	电源地	GND	

	21	CSI 数据位 4	NCSI0-D4	
	22	CSI 数据位 0	NCSI0-D0	
	23	CSI 数据位 3	NCSI0-D3	
	24	CSI 数据位 1	NCSI0-D1	
	25	CSI 数据位 2	NCSI0-D2	
	26	NC	NC	
	27	NC	NC	
	28	NC	NC	
	29	NC	NC	
	30	NC	NC	
	31	电源地	GND	
	32	电源地	GND	

表 4 - 11 Parallel CSI 接口说明

位号	标识	功能	信号	说明
J4	1	电源 5V	VDD_5V	
	2	电源地	GND	
	3	电源 3.3V	VDD_3V3IO	
	4	CSI 复位信号	NCSI_CAM_RST	
	5	CSI 数据传输	TWI3-SDA	
	6	CSI 使能控制	NCSI_CAM_PD	
	7	CSI 时钟	TWI3-SCK	
	8	CSI 数据位 7	C_D7	
	9	CSI 垂直同步信号	C_VC	
	10	CSI 数据位 6	C_D6	
	11	CSI 水平同步信号	C_HC	
	12	CSI 数据位 5	C_D5	
	13	CSI 像素时钟	C_CLK	
	14	电源地	GND	
	15	电源地	GND	
	16	CSI 数据位 3	C_D3	
	17	CSI 数据位 4	C_D4	
	18	CSI 数据位 1	C_D1	
	19	CSI 数据位 0	C_D0	
	20	CSI 数据位 2	C_D2	

表 4 - 12 Parallel CSI 排针接口说明

4.10. LVDS 液晶屏接口

T507-H 系列处理器支持单/双路 LVDS 信号，在底板上引出 3 个 LVDS 信号接口，J12、J13 和 J14，LVDS0:x4 lane，LVDS1:x4 lane。

J12、J13 接口用于连接单路 LVDS 小屏，FPC 座子引出；J14 接口用于连接双路 LVDS 大屏，LVDS1+LVDS0 同时输出，排针引出；单路小屏和双路大屏不能同时使用，客户可以根据自己的需求选择。

J12、J13 接口默认支持 1024 x 600 分辨率（7 寸电容屏）驱动；J14 接口默认支持 1920x1080 分辨率(21.5 寸屏)。

此外，当我们使用单路 LVDS1 小屏 J13 接口时，也应同时使用 J15 接口，J15 是外接屏的背光接口，采用 6pin 2.0MM 间距公座；单路 LVDS0 小屏底板没有设计背光接口。

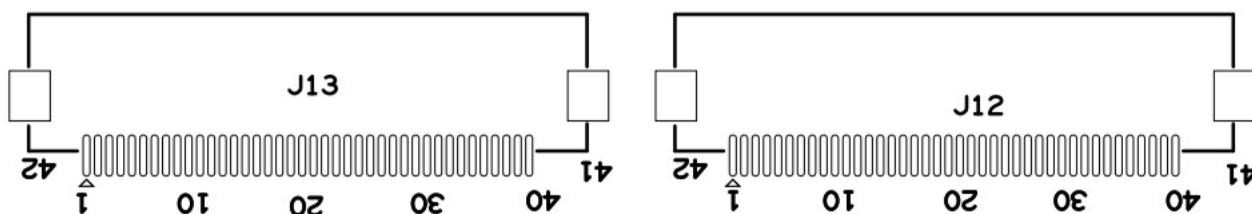


图 4 - 12 单路 LVDS 接口示意图

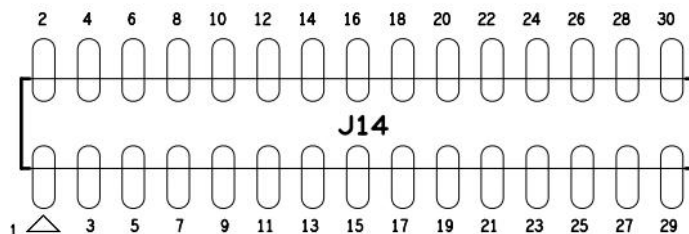


图 4 - 13 双路 LVDS 接口示意图

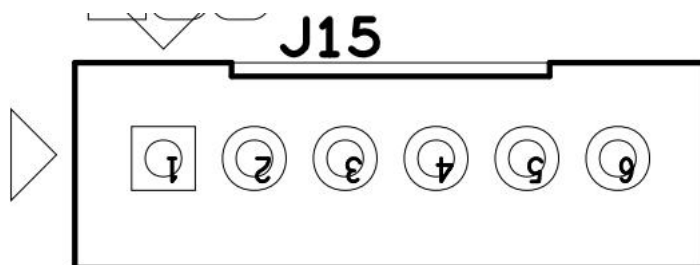


图 4 - 14 LVDS1 背光接口示意图

4.10.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J12	1	不接	NC	
	2	电源 5V	VDD_5V	输入
	3	电源 5V	VDD_5V	输入
	4	不接	NC	
	5	不接	NC	
	6	不接	NC	
	7	电源地	GND	
	8	LVDS0 接口数据 0 负信号	LVDS0-D0N-R	
	9	LVDS0 接口数据 0 正信号	LVDS0-D0P-R	
	10	电源地	GND	
	11	LVDS0 接口数据 1 负信号	LVDS0-D1N-R	
	12	LVDS0 接口数据 1 正信号	LVDS0-D1P-R	
	13	电源地	GND	
	14	LVDS0 接口数据 2 负信号	LVDS0-D2N-R	
	15	LVDS0 接口数据 2 正信号	LVDS0-D2P-R	
	16	电源地	GND	
	17	LVDS0 接口时钟 负信号	LVDS0-CLKN-R	
	18	LVDS0 接口时钟 正信号	LVDS0-CLKP-R	
	19	电源地	GND	
	20	LVDS0 接口数据 3 负信号	LVDS0-D3N-R	
	21	LVDS0 接口数据 3 正信号	LVDS0-D3P-R	
	22	电源地	GND	
	23	不接	NC	
	24	不接	NC	
	25	电源地	GND	
	26	不接	NC	
	27	LCD 背光调节	PD28	
	28	通用 GPIO1_IO12	PD27	
	29	不接	NC	
	30	电源地	GND	
	31	不接	NC	
	32	不接	NC	
	33	TWI4 总线数据传输	TWI4-SDA	
	34	TWI4 总线时钟	TWI4-SCK	

	35	不接	NC	
	36	触摸屏的中断	PD24	
	37	不接	NC	
	38	不接	NC	
	39	不接	NC	
	40	不接	NC	
	41	电源地	GND	
	42	电源地	GND	

表 4 - 13 单路 LVDS0 接口说明

位号	标识	功能	信号	说明
J13	1	不接	NC	
	2	电源 5V	VDD_5V	
	3	电源 5V	VDD_5V	
	4	不接	NC	
	5	不接	NC	
	6	不接	NC	
	7	电源地	GND	
	8	LVDS1 接口数据 0 负信号	LVDS1-D0N-R	
	9	LVDS1 接口数据 0 正信号	LVDS1-D0P-R	
	10	电源地	GND	
	11	LVDS1 接口数据 1 负信号	LVDS1-D1N-R	
	12	LVDS1 接口数据 1 正信号	LVDS1-D1P-R	
	13	电源地	GND	
	14	LVDS1 接口数据 2 负信号	LVDS1-D2N-R	
	15	LVDS1 接口数据 2 正信号	LVDS1-D2P-R	
	16	电源地	GND	
	17	LVDS1 接口时钟 负信号	LVDS1-CLKN-R	
	18	LVDS1 接口时钟 正信号	LVDS1-CLKP-R	
	19	电源地	GND	
	20	LVDS1 接口数据 3 负信号	LVDS1-D3N-R	
	21	LVDS1 接口数据 3 正信号	LVDS1-D3P-R	
	22	电源地	GND	
	23	不接	NC	
	24	不接	NC	
	25	电源地	GND	

	26	不接	NC	
	27	LCD 背光调节	PWM5	
	28	通用 GPIO1_IO12	PD23	
	29	不接	NC	
	30	电源地	GND	
	31	不接	NC	
	32	不接	NC	
	33	I2C3 总线数据传输	TWI3-SDA	
	34	I2C3 总线时钟	TWI3-SCK	
	35	不接	NC	
	36	触摸屏的中断	PD20	
	37	不接	NC	
	38	不接	NC	
	39	不接	NC	
	40	不接	NC	
	41	电源地	GND	
	42	电源地	GND	

表 4 - 14 单路 LVDS1 接口说明

位号	标识	功能	信号	说明
J14	1	电源 5V	Panel_VCC	
	2	电源 5V	Panel_VCC	
	3	电源 5V	Panel_VCC	
	4	GND	GND	
	5	GND	GND	
	6	GND	GND	
	7	BLVDS 数据 0 负信号	BLVDS_DN0	
	8	BLVDS 数据 0 正信号	BLVDS_DP0	
	9	BLVDS 数据 1 负信号	BLVDS_DN1	
	10	BLVDS 数据 1 正信号	BLVDS_DP1	
	11	BLVDS 数据 2 负信号	BLVDS_DN2	
	12	BLVDS 数据 2 正信号	BLVDS_DP2	
	13	GND	GND	
	14	GND	GND	
	15	BLVDS 时钟 负信号	BLVDS_CKN	
	16	BLVDS 时钟 正信号	BLVDS_CKP	

	17	BLVDS 数据 3 负信号	BLVDS_DN3	
	18	BLVDS 数据 3 正信号	BLVDS_DP3	
	19	ALVDS 数据 0 负信号	ALVDS_DN0	
	20	ALVDS 数据 0 正信号	ALVDS_DP0	
	21	ALVDS 数据 1 负信号	ALVDS_DN1	
	22	ALVDS 数据 1 正信号	ALVDS_DP1	
	23	ALVDS 数据 2 负信号	ALVDS_DN2	
	24	ALVDS 数据 2 正信号	ALVDS_DP2	
	25	GND	GND	
	26	GND	GND	
	27	ALVDS 时钟 负信号	ALVDS_CKN	
	28	ALVDS 时钟 正信号	ALVDS_CKP	
	29	ALVDS 数据 3 负信号	ALVDS_DN3	
	30	ALVDS 数据 3 正信号	ALVDS_DP3	

表 4 - 15 双路 LVDS 接口说明

位号	标识	功能	信号	说明
J15	1	电源地	GND	
	2	电源地	GND	
	3	LVDS1 接口背光控制信号	PWM5	
	4	LVDS1 接口背光使能信号	PH8	
	5	电源 12V	VDD_12V	
	6	电源 12V	VDD_12V	

表 4 - 16 LVDS1 背光接口说明

4.11. AUDIO 接口

T507-H 系列处理器还支持一路音频输出，利用音频放大器芯片 CS8121SM，将输出的音频信号进行放大，左右声道音频输出信号通过 J17 排座引出。

核心板引出 I2S2 信号和音频编码芯片 SGT5000XNAA3 电路进行通信，拓展出 1 个 3.5mm 耳机接口输出 J16。

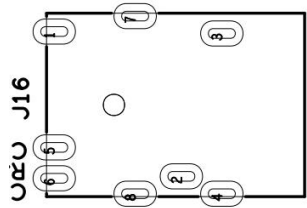


图 4 - 15 Audio Headphoe 接口示意图

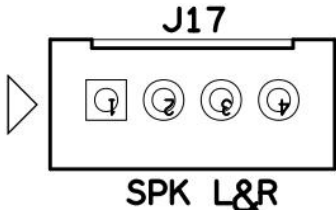


图 4 - 16 Audio Amplify 接口示意图

4.11.1. 引脚定义

	标识	功能	信号	说明
J16	1	音频左声道数据输出	AUDIO1_LOUT_L	
	2	音频右声道数据输出	AUDIO1_LOUT_R	
	3	音频地	AUDIO_GND	
	4	音频数据输入	AUD_MIC	
	5	悬空不连接	NC	
	6	悬空不连接	NC	
	7	悬空不连接	NC	
	8	悬空不连接	NC	

表 4 - 17 Audio Headphone 接口说明

位号	标识	功能	信号	说明
J17	1	左声道正相音频输出	VO+	
	2	左声道负相音频输出	VO-	
	3	右声道正相音频输出	VO+	
	4	右声道负相音频输出	VO-	

表 4 - 18 Audio Amplify 接口说明

4.12. RTC 备用接口

评估板设计了 RTC 备用接口电路，利用具有 I2C 总线实时时钟模块 RX-8025，使用时需给 J27 座子外接 3.0V 的电压工作。当系统掉电时，可用于维持 RTC 电路的运作。

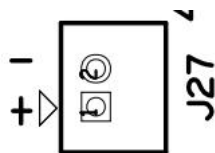


图 4 - 17 RTC 电池接口示意图

4.12.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J27	1	电源地	GND	
	2	电源 3.3V	VDD_BAT	

表 4 - 18 RTC 电池接口说明

4.13. HDMI 接口

评估板设计了标准 HDMI 2.0a 接口，支持 4K @60 fps 播放。

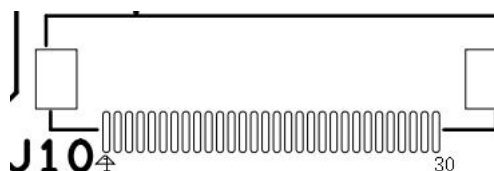


图 4 - 19 HDMI 接口示意图

4.13.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J10	1	HDMI 接口 TX2 正信号	TX2R_DP	
	2	电源地	GND	
	3	HDMI 接口 TX2 负信号	TX2R_DN	
	4	HDMI 接口 TX1 正信号	TX1R_DP	
	5	电源地	GND	
	6	HDMI 接口 TX1 负信号	TX1R_DN	
	7	HDMI 接口 TX0 正信号	TX0R_DP	

	8	电源地	GND	
	9	HDMI 接口 TX0 负信号	TX0R_DN	
	10	HDMI 接口时钟正信号	TXR_CKP	
	11	电源地	GND	
	12	HDMI 接口时钟负信号	TXR_CKN	
	13	HDMI 接口控制信号	HDMI_CEC	
	14	NC	NC	
	15	HDMI 接口 I2C 时钟	HDMI-SCL	
	16	HDMI 接口 I2C 数据	HDMI-SDA	
	17	电源地	GND	
	18	HDMI 接口 5V 电源	VDD5V_HDMI	
	19	EARC 接口检测信号	HDMI_HPD	
	20	金属外壳地	GND_EARTH	
	21	金属外壳地	GND_EARTH	
	22	金属外壳地	GND_EARTH	
	23	金属外壳地	GND_EARTH	

表 4 - 19 HDMI 接口说明

5. 模块说明

5.1. 4G LTE 模块

评估板预留了一路 LTE 模块接口，可以支持一般 Mini PCI-E LTE 模块。

MYB-YT507H 开发板提供基于上海移远通信 EC20 LTE 模块的 Linux 驱动支持和代码样例。Mini PCIE 连接器是来自 LOTES 公司型号为 AAA-PCI-047 PCI-E 连接器，模块和板子使用铜柱固定，抗震能力好。模块默认供电电压为 3.6V，控制信号为 USB2.0 信号，由核心板 USB2 提供。

同时提供 1 个 SIM 卡槽，和 4G 模块搭配使用。

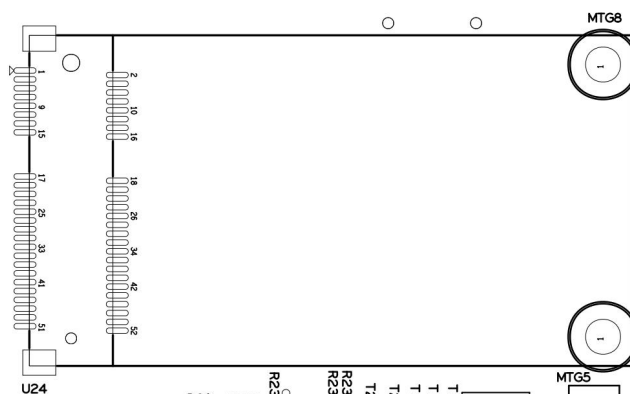


图 5 - 1 4G LTE 模块接口示意图

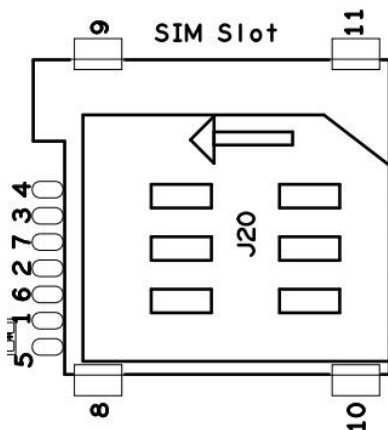


图 5 - 2 SIM Card 接口示意图

5.1.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
	36	USB2 HOST 数据负	USB2-DN	
	38	USB2 HOST 数据正	USB2-DP	

U24	22	4G 模块复位	4G_RSTIN	
	42	LTE 模块指示灯	LED	
	8	SIM Card 电源	USIM_PWR	
	10	SIM Card 数据	USIM_DATA	
	14	SIM Card 复位	USIM_RESET	
	12	SIM Card 时钟	USIM_CLK	
	19	4G 模块唤醒输入	WAKE_IN	
	33	4G 模块复位	4G_RSTIN	
	24	4G 模块电源 3.6V	VDD_LTE	
	2	4G 模块电源 3.6V	VDD_LTE	
	39	4G 模块电源 3.6V	VDD_LTE	
	41	4G 模块电源 3.6V	VDD_LTE	
	52	4G 模块电源 3.6V	VDD_LTE	
	4	电源地	GND	
	18	电源地	GND	
	26	电源地	GND	
	40	电源地	GND	
	34	电源地	GND	
	9	电源地	GND	
	15	电源地	GND	
	21	电源地	GND	
	27	电源地	GND	
	29	电源地	GND	
	35	电源地	GND	
	37	电源地	GND	
	43	电源地	GND	
	50	电源地	GND	
	32	4G 模块唤醒输出	WAKE_OUT	

表 5- 1 4G LTE 模块接口说明

位号	标识	功能	信号	说明
J20	1	SIM Card 电源	USIM_PWR	
	2	SIM Card 复位	USIM_RESET	
	3	SIM Card 时钟	USIM_CLK	
	4	不接	NC	
	5	电源地	GND	
	6	不接	NC	
	7	SIM Card 数据	USIM_DATA	
	8	电源地	GND	
	9	电源地	GND	
	10	电源地	GND	
	11	电源地	GND	

表 5- 2 SIM Card 接口说明

5.2. WIFI/BT 模块

MYB-YT507H 评估板预留了 1 个 2.54mm 间距的 20 pin 排针，将 SDIO 和 UART1 带有蓝牙流的接口引出，对应接口 J26。用户可以选配米尔科技的 MY-WF005S WIFI 蓝牙模块。请访问 <http://www.myir-tech.com/product/MY-WF005S.htm> 以获取该模块的详细信息。

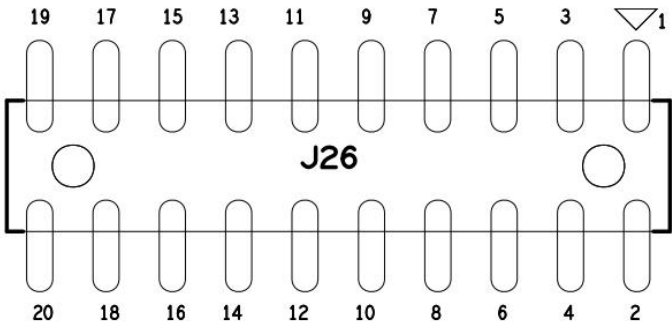


图 5 - 3 WIFI/BT 模块接口示意图

5.2.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
	1	空脚	NC	
	2	空脚	NC	
	3	电源电压 3.3V	VDD_WIFIBT	
	4	电源地	GND	

J26	5	SDIO 数据 0	SDIO1-D0	
	6	UART 接收数据	UART1-RX	
	7	SDIO 数据 1	SDIO1-D1	
	8	UART 发送数据	UART1-TX	
	9	SDIO 数据 2	SDIO1-D2	
	10	蓝牙流控制	UART1-CTS	
	11	SDIO 数据 3	SDIO1-D3	
	12	蓝牙流控制	UART1-RTS	
	13	SDIO 命令信号	SDIO1-CMD	
	14	空	NC	
	15	电源地	GND	
	16	通用 GPIO	NCSI0-D8	
	17	SDIO 时钟信号	SDIO1-CLK	
	18	通用 GPIO	NCSI0-D9	
	19	电源地	GND	
	20	通用 GPIO	NCSI0-D10	

表 5- 3 WIFI/BT 接口说明

6. 机械尺寸

核心板工艺：43mm*45mm，板卡采用 10 层高密度 PCB 设计，沉金工艺生产，独立的接地信号层，无铅。

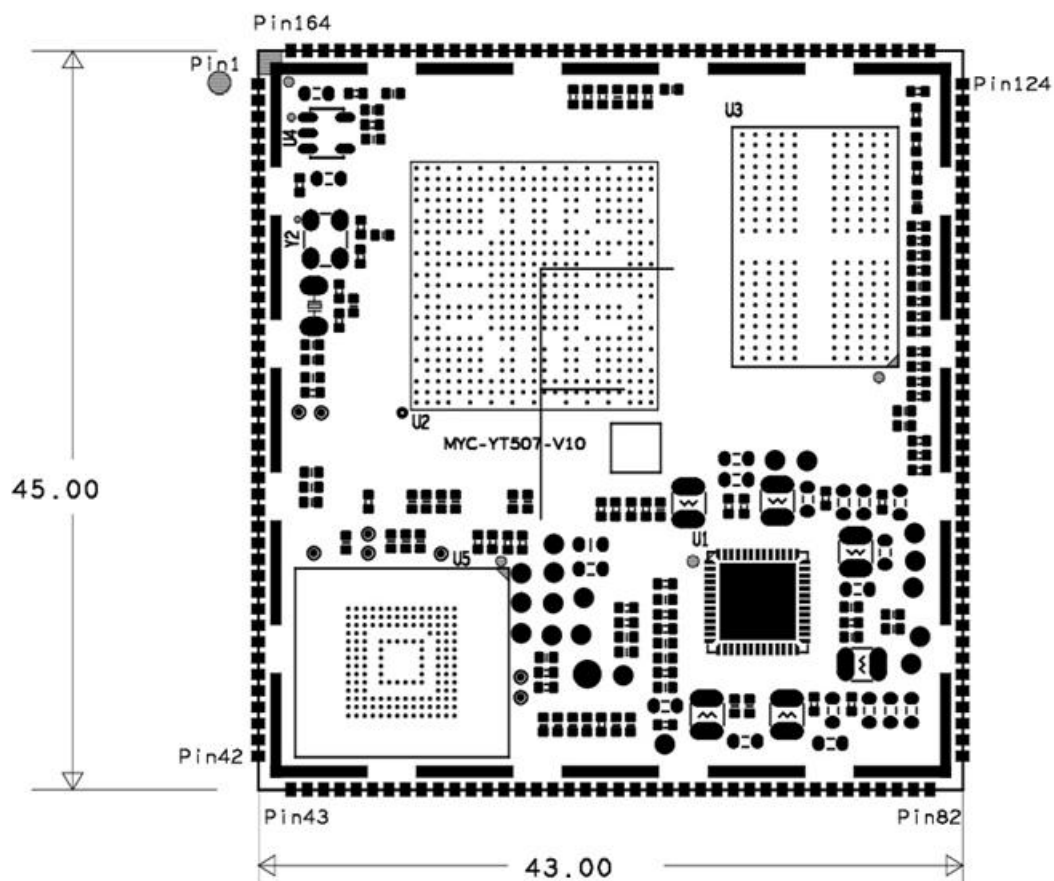


图 6 - 1 核心板尺寸

评估板底板工艺：120 mm x 200mm，6 层板，沉金工艺生产，独立的接地信号层，无铅。

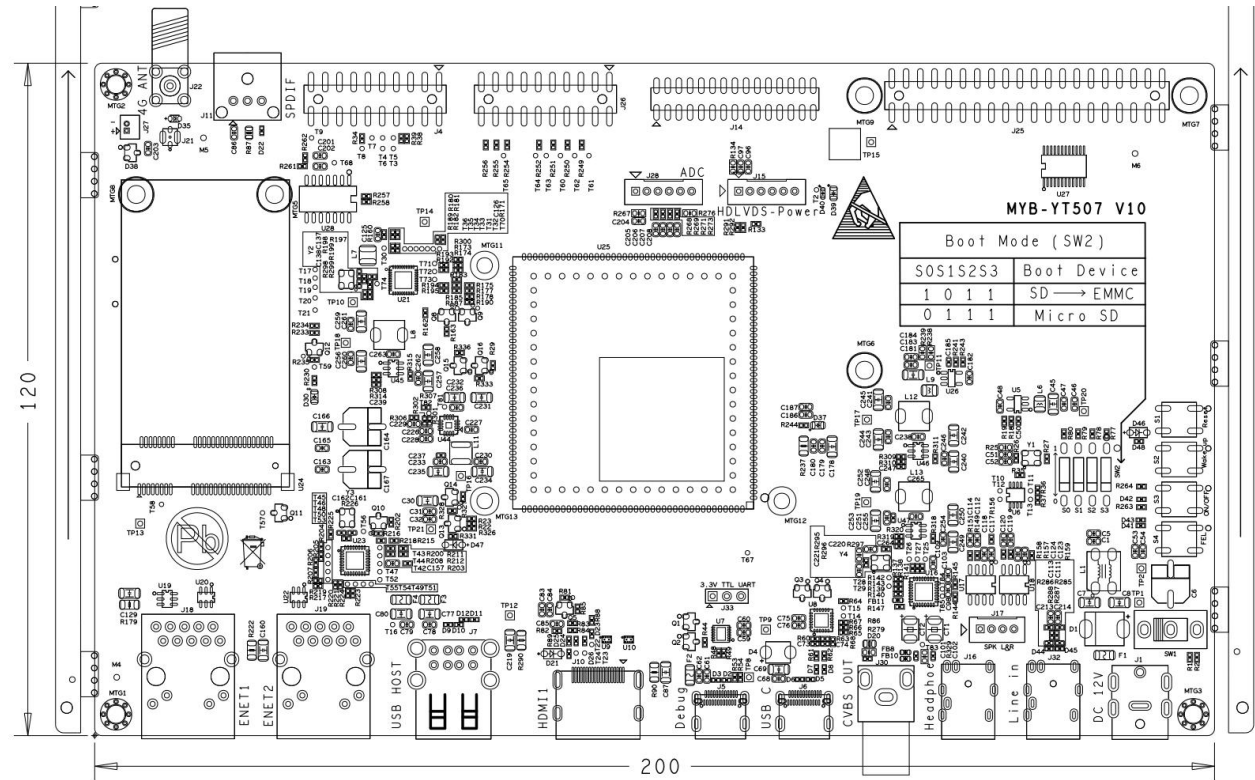


图 6 - 2 评估板尺寸

7. 评估板套件配置

7.1. 评估板套件配件型号

产品型号	MYD-YT507H-8E1D-150-I	MYD-YT507H-8E1D-150-C
主芯片	T507-H	T507-H
工作温度	-40°C - +85°C (CPU 需要降频才能通过 85 度高温测试)	0°C - +70°C
内存	1GB DDR	1GB DDR
存储	8GB EMMC	8GB EMMC
WIFI	支持	支持
产品型号	MYD-YT507H-8E2D-150-I	MYD-YT507H-8E2D-150-C
主芯片	T507-H	T507-H
工作温度	-40°C - +85°C (CPU 需要降频才能通过 85 度高温测试)	0°C - +70°C
内存	2GB DDR	2GB DDR
存储	8GB EMMC	8GB EMMC
WIFI	支持	支持

表 7 - 1 可选评估板套件

7.2. 评估板包装清单

项目	说明
板卡	x1 评估板（核心板一片，底板一片，两者组装在一起）
资料	x1 快速使用手册
线材	x1 TYPE-C 连接线 x1 DC 转接头 5.5X2.1 female 转 5.5x1.7 male x1 12V@2A 开关电源适配器

表 7 - 2 包装清单

7.3. 评估板选配模块

配件型号	说明
MY-CAM003M	500 万像素 MIPI 接口摄像头模块
MY-CAM011B	数字摄像头模块
MY-CAM002U	USB 摄像头(200W 像素)
MY-WF005S	WIFI 蓝牙模块
MY-LVDS070C	7 寸 TFTLCD 的 LVDS 接口
MY-WiredCom	树莓派接口形式, RS232/RS485/CAN

表 7 - 3 可选配件

8. 评估板底板插件物料说明

物料名称	物料型号	品牌	参考位号
电源输入	JPD441-N5215-7H	Foxconn	J1
电源开关	SS-12D10-L9-B	XKB	SW1
耳机输入	JA41131-34BCB-7H	Foxconn	J16
电视 Output	AV-8.4-5A	GDZ	J30
功放输出	B4B-PH-K-S	JST	J17
USB C OTG	UT12111-B1609-7F	Foxconn	J6
USB 调试串口	UT12111-B1609-7F	Foxconn	J5
HDMI	QJ51191-LFB4-7F	Foxconn	J10
USB Host	UB11121-8FDE-4F	Foxconn	J7
百兆以太网 RJ45	S11-ZZ-0319	UDE	J19
千兆以太网 RJ45	S11-ZZ-0319	UDE	J18
4G 模块 PCIE 接口	AAA-PCI-047	Lotes	U24
2pin RTC 电池插座	530470210	Molex	J27
4G 模块天线	FC-SMA271	上海飞芯	J22
ADC 输入	B6B-PH-K-S	JST	J28
拨码开关	SSGM640200	ALPS	SW2
Micro SD 卡槽	WQ21801-B2180-7F	Foxconn	J8
SIM 卡槽	SI62C-01200	ATOM	J20
DVP 摄像头输入	FPC05030-17205	ATOM	J3
LVDS0 显示输出接口	FPC05040-17205	ATOM	J12
LVDS1 显示输出接口	FPC05040-17205	ATOM	J13
MIPI CSI 摄像头输入信号	FPC05024-17205	ATOM	J2

表 8 - 1 底板接插件物料型号

附录一 联系我们

深圳总部

地址：深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园 2 栋 6 楼 04 室

负责区域：广东 / 四川 / 重庆 / 湖南 / 广西 / 云南 / 贵州 / 海南 / 香港澳门

传真：0755-25532724 电话：0755-25622735

生产基地

地址：深圳市龙华区观澜街道大富工业区圣建利工业园 C 栋厂房 2 楼

电话：0755-21015844

武汉研发中心

地址：武汉东湖新技术开发区关南园一路 20 号当代科技园 7 号楼 1903 号

电话：027-59621648

华北地区

地址：北京市大兴区荣华中路 8 号院力宝广场 10 号楼 901 室

负责区域：北京 / 天津 / 陕西 / 辽宁 / 山东 / 河南 / 河北 / 黑龙江 / 吉林
/ 山西 / 甘肃 / 内蒙古 / 宁夏

传真：010-64125474 电话：010-84675491

华东地区

地址：上海市浦东新区金吉路 778 号浦发江程广场 1 号楼 805 室

负责区域：上海 / 湖北 / 江苏 / 浙江 / 安徽 / 福建 / 江西

传真：021-62087085 电话：021-62087019

销售联系方式

网址：www.myir-tech.com

邮箱：sales.cn@myirtech.com

技术支持联系方式

电话：027-59621648

邮箱：support.cn@myirtech.com

在您通过邮件获取帮助时，请使用以下格式书写邮件标题，以便于相应开发组快速跟进并处理您的问题：

[公司名称/个人--开发板型号] 问题概述

附录二 售后服务与技术支持

凡是通过米尔科技直接购买或经米尔科技授权的正规代理商处购买的米尔科技全系列产品，均可享受以下权益：

- 1、6 个月免费保修服务周期
- 2、终身免费技术支持服务
- 3、终身维修服务
- 4、免费享有所购买产品配套的软件升级服务
- 5、免费享有所购买产品配套的软件源代码，以及米尔科技开发的部分软件源代码
- 6、可直接从米尔科技购买主要芯片样品，简单、方便、快速；免去从代理商处购买时，漫长的等待周期
- 7、自购买之日起，即成为米尔科技永久客户，享有再次购买米尔科技任何一款软硬件产品的优惠政策
- 8、OEM/ODM 服务

如有以下情况之一，则不享有免费保修服务：

- 1、超过免费保修服务周期
- 2、无产品序列号或无产品有效购买单据
- 3、进液、受潮、发霉或腐蚀
- 4、受撞击、挤压、摔落、刮伤等非产品本身质量问题引起的故障和损坏
- 5、擅自改造硬件、错误上电、错误操作造成的故障和损坏
- 6、由不可抗拒自然因素引起的故障和损坏

产品返修

用户在使用过程中由于产品故障、损坏或其他异常现象，在寄回维修之前，请先致电米尔科技客服部，与工程师进行沟通以确认问题，避免故障判断错误造成不必要的运费损失及周期的耽误。

维修周期

收到返修产品后，我们将即日安排工程师进行检测，我们将在最短的时间内维修或更换并寄回。一般的故障维修周期为 3 个工作日（自我司收到物品之日起，不计运输过程时间），由于特殊故障导致无法短期内维修的产品，我们会与用户另行沟通并确认维修周期。

维修费用

在免费保修期内的产品，由于产品质量问题引起的故障，不收任何维修费用；不属于免费保修范围内的故障或损坏，在检测确认问题后，我们将与客户沟通并确认维修费用，我们仅收取元器件材料费，不收取维修服务费；超过保修期限的产品，根据实际损坏的程度来确定收取的元器件材料费和维修服务费。

运输费用

产品正常保修时，用户寄回的运费由用户承担，维修后寄回给用户的费用由我司承担。非正常保修产品来回运费均由用户承担。