

# MYD-YT113i 硬件用户手册



**版本：V1.0**

**日期：2023 年 08 月 04 日**

**深圳市米尔电子有限公司**

# 版本历史

版本	作者	参与者	日期	备注
V1.0	Sender		20230804	正式发布



# 目 录

版本历史.....	1
目 录.....	2
1. 概述.....	4
1.1. 板卡简介.....	4
1.2. 系统框图.....	5
1.3. 实物标注图.....	7
1.4. 关键接口参数.....	8
1.5. 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
4. 接口说明.....	13
4.1. 电源接口.....	15
4.1.1. 引脚定义.....	15
4.2. 调试串口.....	16
4.2.1. 引脚定义.....	16
4.3. 按键.....	18
4.3.1. 引脚定义.....	18
4.4. 指示灯.....	19
4.4.1. 引脚定义.....	19
4.5. SD 卡接口.....	20
4.5.1. 引脚定义.....	20
4.6. 扩展接口.....	21
4.6.1. 引脚定义.....	21
4.7. USB 接口.....	23
4.7.1. 引脚定义.....	24
4.8. Ethernet 接口.....	26



4.8.1. 引脚定义.....	26
4.9. ADC 接口.....	27
4.9.1. 引脚定义.....	27
4.10. Audio Out 接口.....	28
4.10.1. 引脚定义.....	28
4.11. LCD 液晶屏接口.....	29
4.11.1. 引脚定义.....	30
4.12. RTC 电池接口.....	34
4.12.1. 引脚定义.....	34
5. 模块说明.....	35
5.1. 4G / 5G 模块.....	35
5.1.1. 引脚定义.....	36
5.2. WIFI 模块.....	38
5.2.1. 引脚定义.....	38
6. 机械尺寸.....	39
7. 评估板套件配置.....	41
7.1. 评估板套件配置型号.....	41
7.2. 评估板包装清单.....	42
7.3. 评估板支持的配件模块.....	42
8. 评估板底板接口插件物料说明.....	43
附录一 免责声明.....	44
附录二 联系我们.....	45
附录三 技术支持说明.....	45



# 1. 概述

MYD-YT113i 是深圳米尔电子有限公司推出的基于全志 T113-i 处理器设计的评估板开发套件，由核心板 MYC-YT113i 和底板 MYB-YT113X 组成，提供了众多的接口资源。包含但不限于以太网、USB2.0 Host、USB2.0 OTG、LVDS 输出、音频输出、外部专用低功耗 RTC、Micro SD、ADC 以及预留了一路 M.2 KEY B 插槽支持 4G/5G 功能使用，本手册方便用户了解评估板的接口定义及功能应用，对于使用我司核心板 MYC-YT113i 进行项目开发也有一定的指导意义。

## 1.1. 板卡简介

核心板采用高密度高速电路板设计，单面器件布局，在大小为 37mm\*39mm 的板卡上集成了处理器、EMMC、EEPROM、分立电源等电路。

底板采用双面器件布局，支持千兆以太网、USB2.0 HOST Type A、USB2.0 OTG Type C、单通道 4 lane LVDS 输出、2 个单通道 LVDS 组合成 HD LVDS 输出、支持左右声道音频功放输出（不含喇叭）、Micro SD 卡槽、支持 M.2 Key B 接口的 4G/5G 模块。

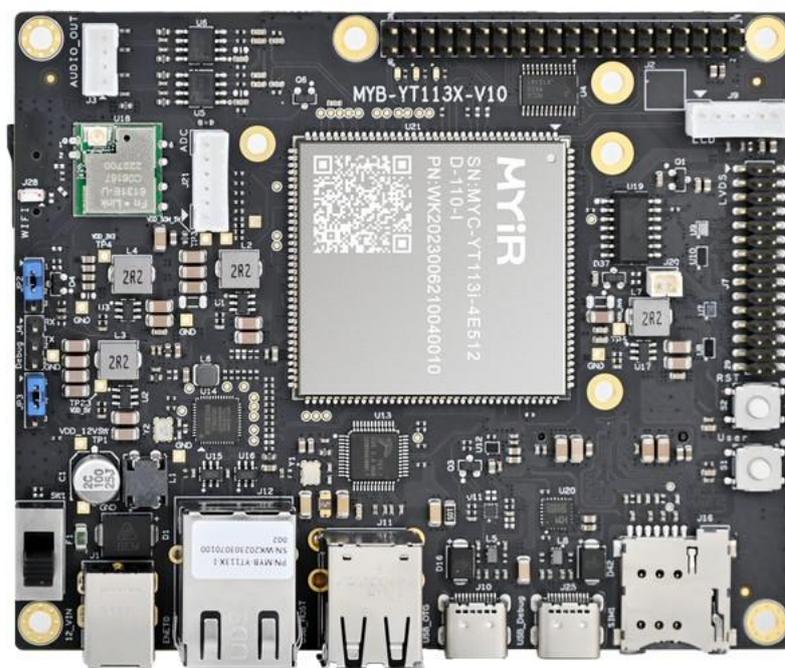


图 1-1 MYD-YT113i 开发板



## 1.2. 系统框图

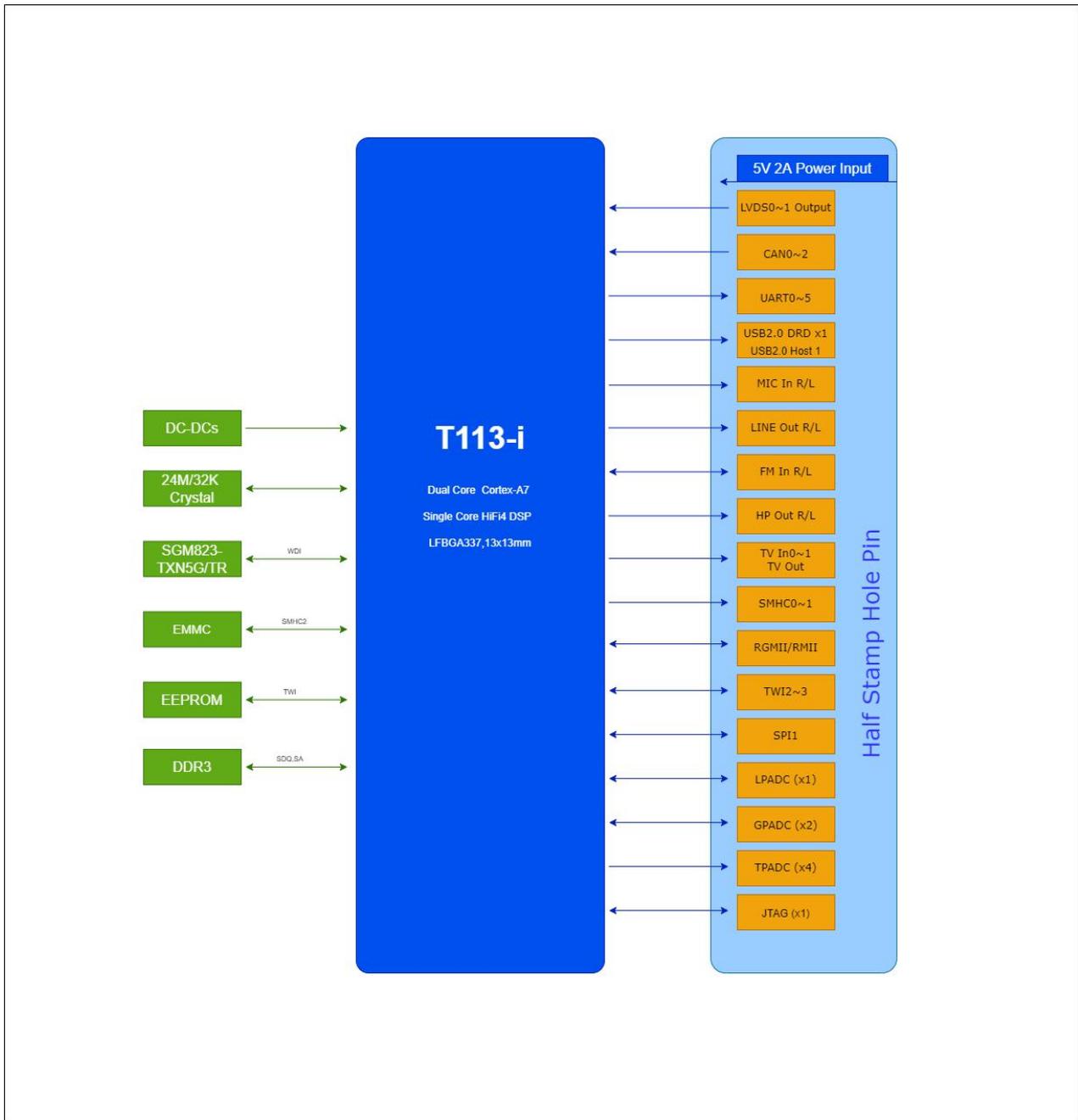


图 1-2 核心板框图



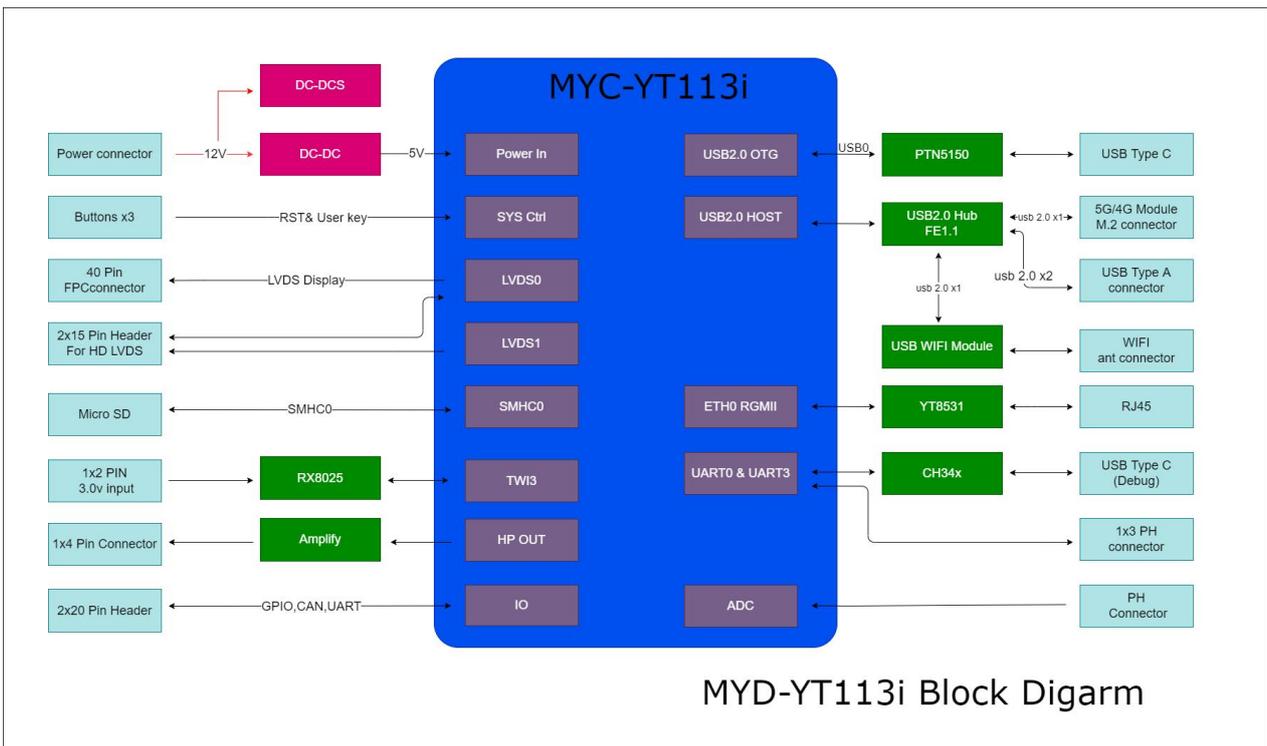


图 1-3 开发板框图



### 1.3. 实物标注图

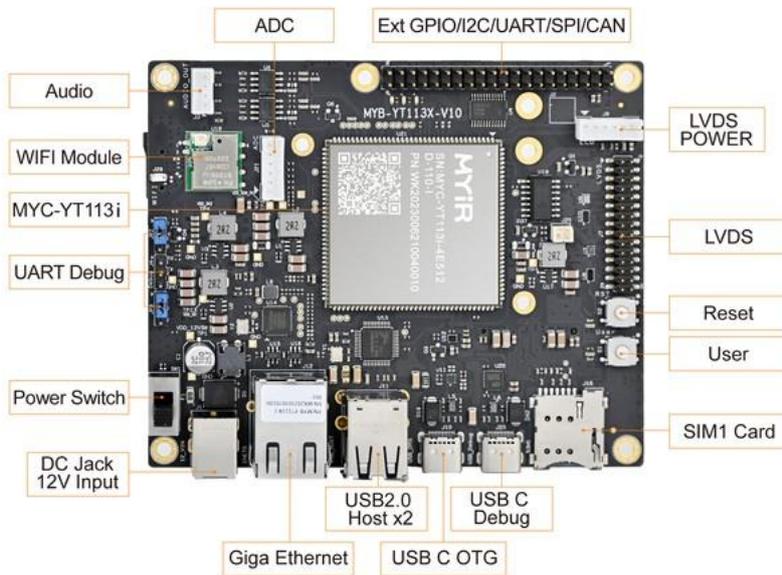


图 1-4 MYD-YT113i 产品图片及接口说明-正面

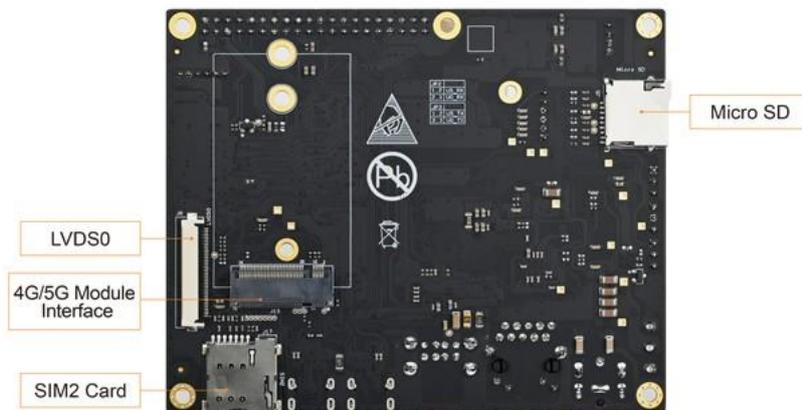


图 1-5 MYD-YT113i 产品图片及接口说明-背面



## 1.4. 关键接口参数

功能 & 接口	描述
电源输入	DC 12V@2A 输入, 请注意使用米尔提供的电源转接头, 避免适配器与底板 DC Jack 插不牢影响开发板的供电
以太网	1 路 RJ45 接口, 支持 10M/100M/1000M bps 以太网
USB2.0	1 路 USB 2.0 OTG Type C 2 路 USB 2.0 HOST Type A 接口
调试串口	1 路 3.3V TTL 1x3PIN (推荐使用) 1 路 Type C 调试串口
M.2 Key B	1 路接口, 用于安装 4G/5G 模块,
Micro SIM	2 个 Micro SIM 卡槽, 可以安装 SIM 上网卡, 用于 4G/5G 模块拨号上网
音频输出	1 路 4pin XH 接口, 支持左右声道输出
显示	1 路支持单通道 LVDS 输出, 1 路双通道 LVDS 输出+1 路电源及背光接口 6Pin XH 接口
按键	复位按键和用户按键
扩展接口	2x20pin 双排针接口, 符合通用树莓派接口定义。
USB WIFI	2.4G WIFI
Micro SD	支持 Micro SD 卡启动

表 1-1 MYD-YT113i 关键接口参数



## 1.5. 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，请前往 <http://down.myir-tech.com/MYD-YT113i> 下载。



## 2. 电源参数

### 2.1. 电源树

系统输入电压为 12V。电源路径主要有 DC-DC 12V 转 5V，12V 转 3.9V，5V 转 3.3V。电源树如下图所示。

底板和核心板 5V 是分开供电，由 2 个独立的 12V 转 5V DC-DC 实现。底板 5V 提供 LVDS、USB2.0，以及 5V 转 3.3V DC-DC 等供电。12 转 3.9V 电压用于给 Mini PCIE 4 G 模块供电。3.3V 电压用于给以太网、RTC、GPIO、WIFI 等供电。

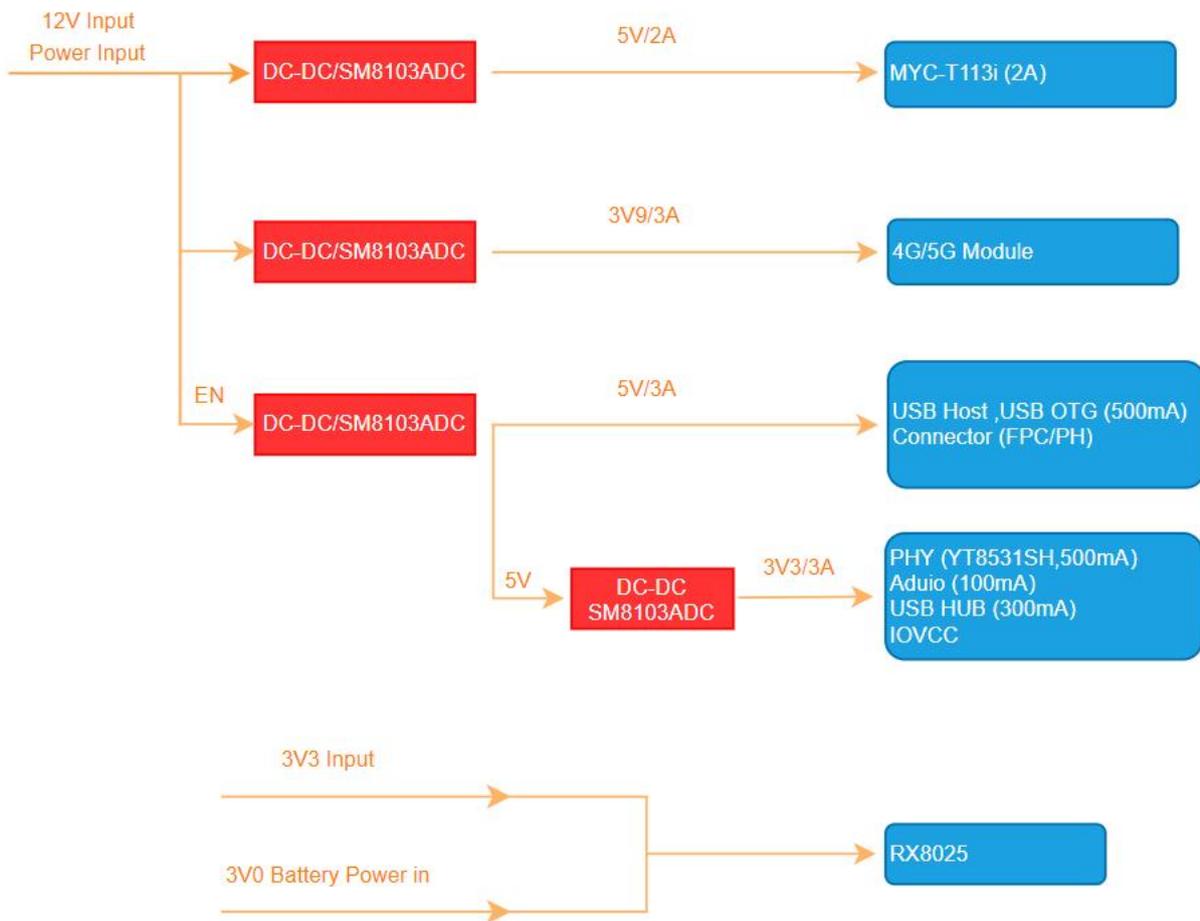


图 2 - 1 评估板电源树结构



## 2.2. 电源功耗

工作条件	电源电压	平均电流	峰值电流	总功耗
MEM 休眠模式 命令: echo mem > /sys/power/state	12.0V	0.04A	-	0.48W
linux 环境下 空载状态	12.0V	0.08A	-	0.96W
linux 环境下 USB Hostx2,LAN+OTG+SD Card+老化程序, CPU 满 载	12.0V	0.2A	-	2.4W

表 2 - 1 评估板电源功耗

## 2.3. 供电电源要求

MYD-YT113i 底板推荐供电电压为 12V。米尔开发板有配套电源适配器，务必使用电源转接头，避免适配器与底板 DC Jack 插不牢影响开发板的供电。



## 3. BOOT 配置

使用 MYD-YT113i 核心板，设计底板无需关注启动位配置。SD 卡有插卡且卡里面烧录了镜像，开发板会从 SD 卡引导启动。拔除 Micro SD 卡后，开发板可以从 eMMC 启动。



## 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。

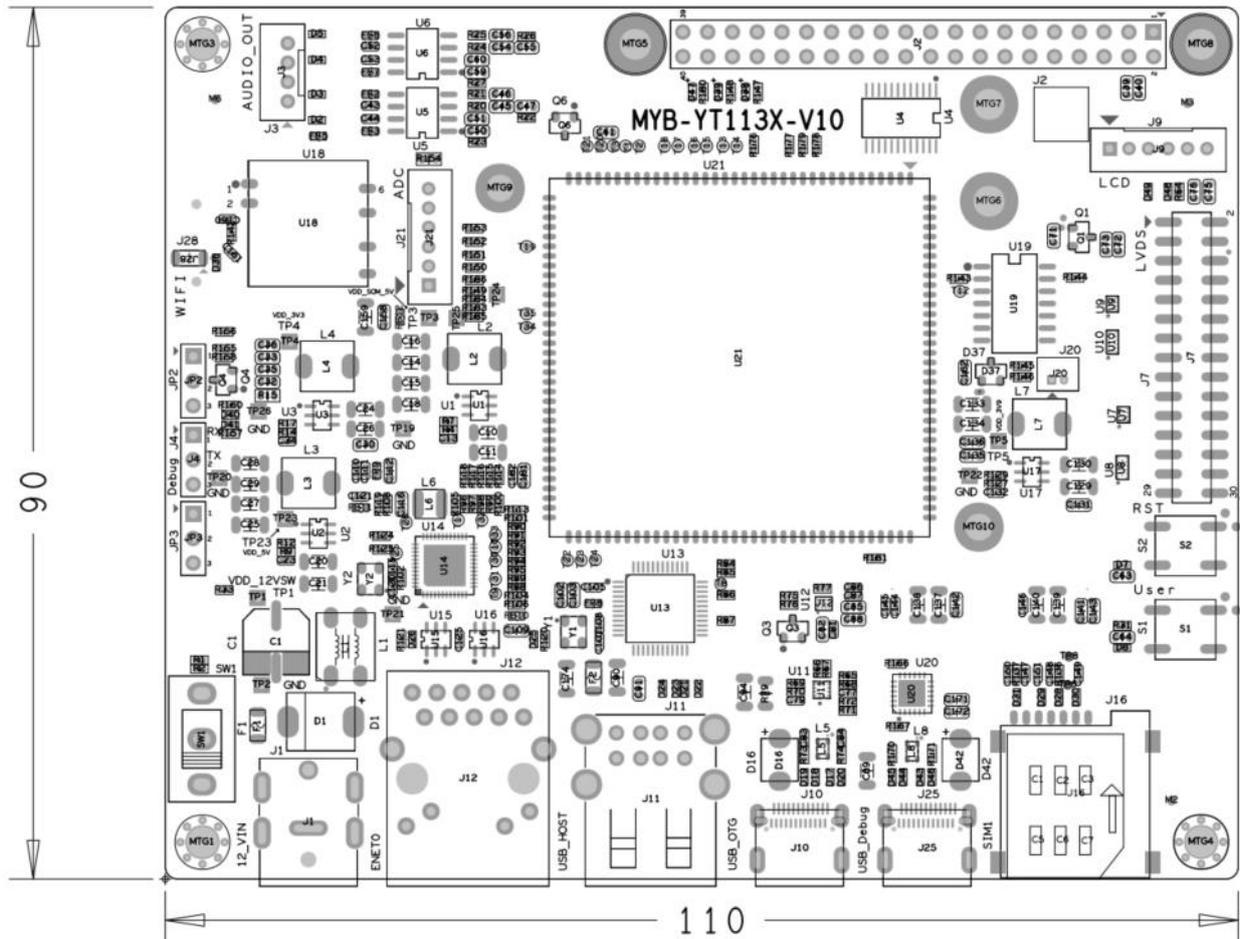


图 3 - 1 MYD-YT113i 评估板接口分布-TOP 层



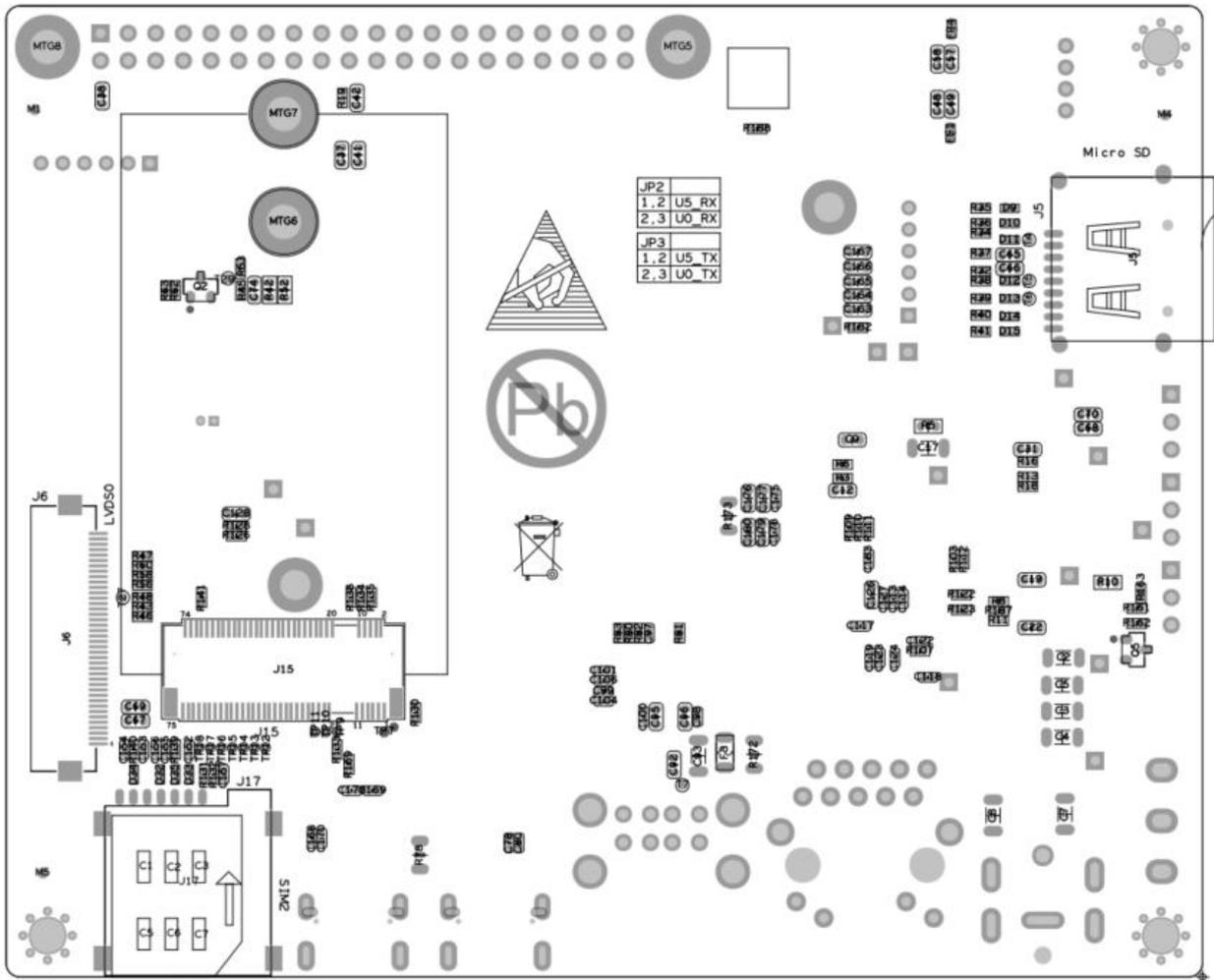


图 3 - 2 MYD-YT113i 评估板接口分布-Bottom 层



## 4.1. 电源接口

建议使用 12V 直流电源适配器作为电源输入，购买米尔开发板有配套的适配器。

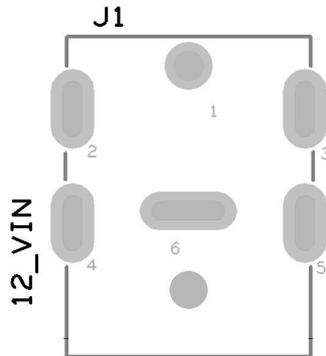


图 3 - 3 电源接口示意图

### 4.1.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J13	1	12V Power IN	VDD_IN	DC Socket ,对应的 DC 公头 外径 5.5mm,内径 1.7mm
	2	NC	NC	
	3	NC	NC	
	4	NC	NC	
	5	NC	NC	
	6	GND	GND	

表 3 - 1 电源接口说明



## 4.2. 调试串口

MYD-YT113i 开发板的调试串口使用的是 UART5，底板设计了一个 3 Pin 排针接口以及一个 USB Type C 接口，用于 Debug 调试。米尔推荐使用 3Pin TTL 排针接口连接。开发板底板 Type C 接口硬件电路有去掉串联电阻 R166,R167，如果想使用 Type C 接口，可以补焊接 0 欧姆电阻。

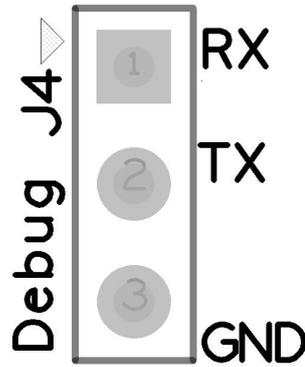


图 3 - 4 TTL 调试串口

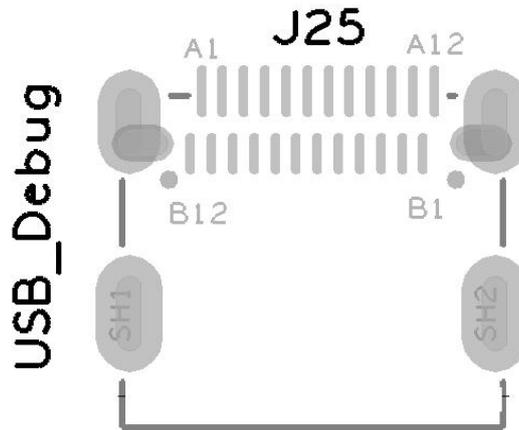


图 3 - 5 USB Type C 调试串口

### 4.2.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J4	1	UART5 Data receive	UART5_RX	
	2	UART5 Data transmit	UART5_TX	
	3	GND	GND	

表 3 - 2 调试串口说明



位号	引脚	功能	信号	说明
J25	A4	USB 5V Power	USB_TC_VBUS	
	A9	USB 5V Power	USB_TC_VBUS	
	B4	USB 5V Power	USB_TC_VBUS	
	B9	USB 5V Power	USB_TC_VBUS	
	A6	USB Data+	DEBUG_USB_DP	
	A7	USB0 Data-	DEBUG_USB_DN	
	B6	USB0 Data+	DEBUG_USB_DP	
	B7	USB0 Data-	DEBUG_USB_DN	
	A2	NC	NC	
	A3	NC	NC	
	B11	NC	NC	
	B10	NC	NC	
	B2	NC	NC	
	B3	NC	NC	
	A11	NC	NC	
	A10	NC	NC	
	A5	To detect connection	USB2CC1	
	B5	To detect connection	USB2CC1	
	A8	NC	NC	
	B8	NC	NC	
	A1	GND	GND	
	A12	GND	GND	
	B12	GND	GND	
B1	GND	GND		

表 3 - 3 USB Type C 调试串口说明



### 4.3. 按键

评估板设计了 2 个按键，分别为复位按键，用户自定义按键。

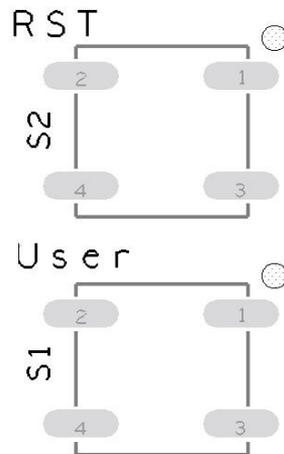


图 3 - 6 按键示意图

#### 4.3.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
S2	/	复位	RST	用于复位核心板。低电平有效。
S1	/	用户定义 IO	PE1	按键按下产生对应事件/中断

表 3 - 4 按键说明



## 4.4. 指示灯

评估板设计了 1 个电源灯和 2 个程序可控指示灯，分别是 3.3V 底板电源指示灯和系统运行指示灯。

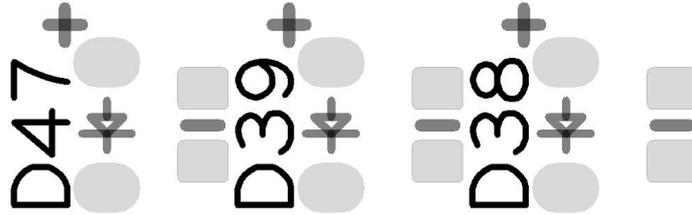


图 3 - 7 LED 灯示意图

### 4.4.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
D47	/	系统运行指示灯, 绿色	P06	
D39	/	系统运行指示灯, 蓝色	PE2	
D38	/	底板电源指示灯, 红色	VDD_3V3	亮: 设备正常上电 灭: 设备断电

表 3 - 5 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 Micro SD 启动、存储等功能。

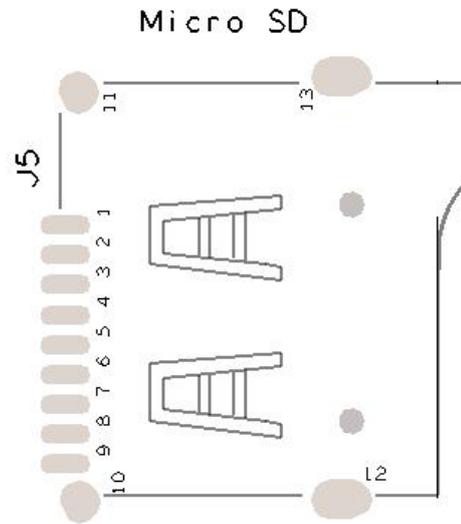


图 3 - 8 Micro SD 卡示意图

### 4.5.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J5	1	SD0 data 2	SDC0_D2	
	2	SD0 data 3	SDC0_D3	
	3	SD0 command signal	SDC0_CMD	
	4	Power supply for micro SD	VDD_SD_3V3	
	5	SD0 clock	SDC0_CLK	
	6	GND	GND	
	7	SD0 data 0	SDC0_D0	
	8	SD0 data 1	SDC0_D1	
	9	SD0 card detect	SDC0-DET	
	10	GND	GND	
	11	GND	GND	
	12	GND	GND	
	13	GND	GND	

表 3 - 6 Micro SD 卡接口说明



## 4.6. 扩展接口

评估板预留了 1 个 2.54MM 间距的 2\*20 Pin 双排针，接口 J2，提供了部分外设接口 GPIO/I2C/RGB/PWM 等已引出，方便用户和其他设备互联。

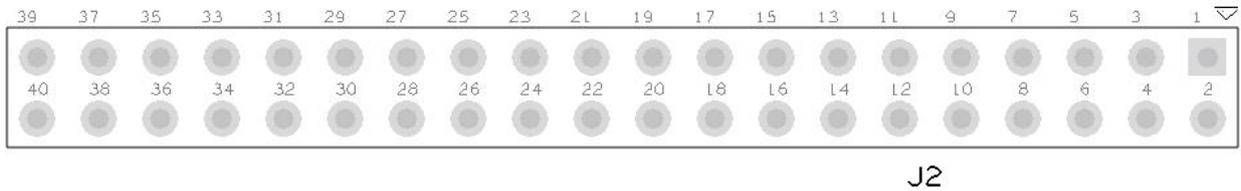


图 3 - 9 GPIO/I2C/RGB/PWM 扩展接口示意图

### 4.6.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J2	1	3.3V 电压	VDD_3V3	
	2	5V 电压	VDD_5V	
	3	I2C1 数据信号	TWI1_SDA	
	4	5V 电压	VDD_5V	
	5	I2C1 时钟信号	TWI1_SCK	
	6	电源地	GND	
	7	IO	P00	
	8	IO	UART4_TX	
	9	电源地	GND	
	10	IO	UART4_RX	
	11	IO	P01	
	12	IO	P17	
	13	IO	P02	
	14	电源地	GND	
	15	IO	P03	
	16	IO	CAN0-RX	
	17	3.3V 电压	VDD_3V3	
	18	IO	CAN0-TX	
	19	IO	P04	
	20	电源地	GND	
	21	IO	PWM5	



位号	引脚	功能	信号	说明
	22	IO	P16	
	23	IO	PG13	
	24	IO	P15	
	25	IO	GND	
	26	IO	P14	
	27	I2C3 数据信号	TWI3_SDA	
	28	I2C3 时钟信号	TWI3_SCK	
	29	IO	P07	
	30	IO	GND	
	31	IO	P10	
	32	IO	P13	
	33	IO	P12	
	34	IO	GND	
	35	IO	P11	
	36	IO	PD20	
	37	IO	NC	
	38	IO	PD21	
	39	IO	GND	
	40	IO	NC	

表 3 - 7 GPIO/I2C/CAN/PWM 扩展接口说明



## 4.7. USB 接口

T113i 集成了一路 USB2.0 DRP (USB0) 以及一路 USB2.0 Host (USB1)。评估板使用 USB0 设计了 USB Type C 接口电路。使用 USB1 及 USB HUB 芯片扩展了 4 个 USB HOST 接口。

扩展出的 4 路端口其中 2 路直接通过双层 USB Type A 连接座引出，接口 J11；第 3 路用以连接 4G 模块使用，接口 U4，具体请看第六节模块说明介绍；第 4 路连接到 USB WIFI 模块。

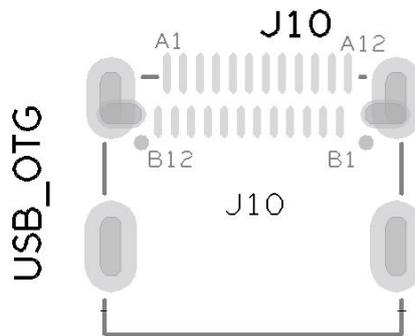


图 3 - 10 USB OTG 接口示意图

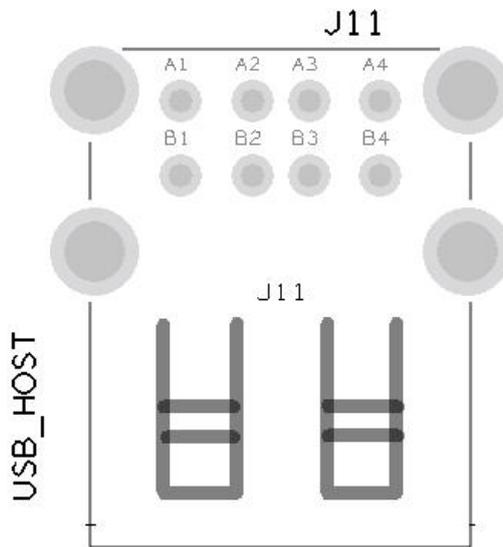


图 3 - 11 USB HOST 接口示意图



### 4.7.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J10	A4	USB 5V Power	USB_TC_VBUS	
	A9	USB 5V Power	USB_TC_VBUS	
	B4	USB 5V Power	USB_TC_VBUS	
	B9	USB 5V Power	USB_TC_VBUS	
	A6	USB0 Data+	USB0_P	
	A7	USB0 Data-	USB0_N	
	B6	USB0 Data+	USB0_P	
	B7	USB0 Data-	USB0_N	
	A2	NC	NC	
	A3	NC	NC	
	B11	NC	NC	
	B10	NC	NC	
	B2	NC	NC	
	B3	NC	NC	
	A11	NC	NC	
	A10	NC	NC	
	A5	To detect connection	USB2CC1	
	B5	To detect connection	USB2CC1	
	A8	NC	NC	
	B8	NC	NC	
	A1	GND	GND	
	A12	GND	GND	
	B12	GND	GND	
	B1	GND	GND	

表 3 -8 USB OTG 接口说明



位号	标识	功能	信号	说明
J11	A1	USB 5V Power	VDD_5V	
	A2	USB HOST Data-	HOST1_USB_N	
	A3	USB HOST Data+	HOST1_USB_P	
	A4	GND	GND	
	B1	USB 5V Power	VDD_5V	
	B2	USB HOST Data-	HOST2_USB_N	
	B3	USB HOST Data+	HOST2_USB_P	
	B4	GND	GND	
	1	Metal ground	GND_EARTH	
	2	Metal ground	GND_EARTH	
	3	Metal ground	GND_EARTH	
	4	Metal ground	GND_EARTH	

表 3 - 9 USB HOST 接口说明



## 4.8. Ethernet 接口

评估板设计了 1 路以太网通信接口，RGMII 通信接口经过 YT8531SH PHY 芯片，引出到集成网络变压器一体式 RJ45 连接器。

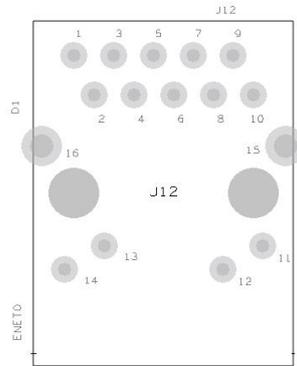


图 3 - 12 以太网接口信号示意图

### 4.8.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J12	1	ETH0 Differential signal 0+	ETH0_TRP0	
	2	ETH0 Differential signal 0-	ETH0_TRN0	
	3	ETH0 Differential signal 1+	ETH0_TRP1	
	4	ETH0 Differential signal 1-	ETH0_TRN1	
	5	GND	GND	
	6	GND	GND	
	7	ETH0 Differential signal 2+	ETH0_TRP2	
	8	ETH0 Differential signal 2-	ETH0_TRN2	
	9	ETH0 Differential signal 3+	ETH0_TRP3	
	10	ETH0 Differential signal 3-	ETH0_TRN3	
	11	ETH0 LED LINK	ETH0_LED1	
	12	GND	GND	
	13	ETH0 Activity LED	ETH0_LED2	
	14	GND	GND	
	15	Metal ground	GND_EARTH	
	16	Metal ground	GND_EARTH	
16	Metal ground	GND_EARTH		

表 3 - 10 以太网接口信号示意图



## 4.9. ADC 接口

T113i 支持 1 个 LRADC 和 2 个 GPADC 输入以及 4 线 TPADC 功能。4 线 TPADC 通常用于设计电阻触摸屏功能。但如果不使用电阻触摸屏时，TPADC 可以复用通用 ADC 功能。评估板就是这样使用。

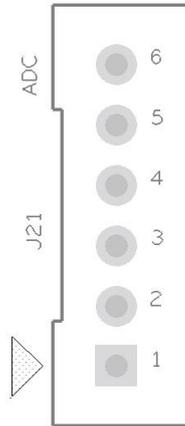


图 3 - 13 ADC 接口示意图

### 4.9.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J21	1	GPADC	GPADC0	
	2	TPADC	TP-X1	
	3	TPADC	TP-X2	
	4	TPADC	TP-Y1	
	5	TPADC	TP-Y2	
	6	GND	GND	

表 3 - 11 ADC 接口说明



## 4.10. Audio Out 接口

T113i 芯片内部自带音频解码输出功能。核心板引出了 HP Out 左右双声道信号，底板对 HP Out 信号设计音频功放电路，可以驱动 4W 扬声器。评估板预留了一个 Audio 输出连接器，方便连接 2 个扬声器。

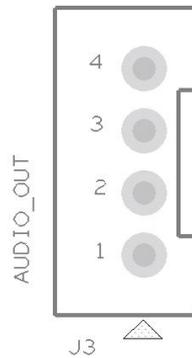


图 3 - 14 Audio Out 接口示意图

### 4.10.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J3	1	Speak +	L+	
	2	Speak -	L-	
	3	Speak +	R+	
	4	Speak -	R-	

表 3 - 12 Audio Out 接口说明



## 4.11. LCD 液晶屏接口

评估板设计了 1 个 40 Pin FPC 接口支持单通道 LVDS，1 个 2x15 双排针支持双通道 HD LVDS 显示接口。其中 40 Pin FPC LVDS 接口可搭配米尔 7 寸 LVDS 电容触摸液晶屏模块。2x15 双排针接口可以支持市面 19 寸甚至更大尺寸的高清 LVDS 显示屏。T113 i 提供的单通道 LVDS 分辨率最大可达 1366x768@60fps，支持的双通道 LVDS 分辨率最大可达 1920x1080@60fps。

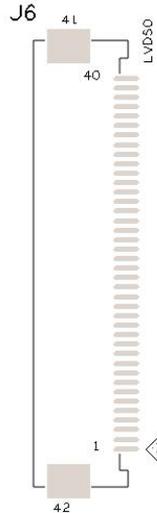


图 3 - 15 单通道 LVDS FPC 接口示意图

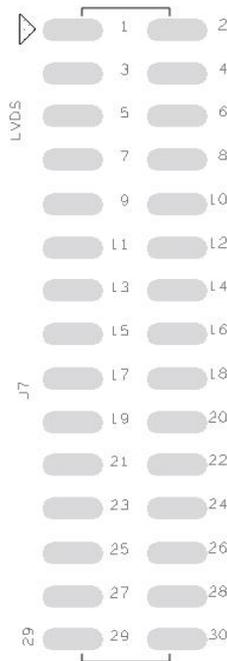


图 3 - 16 双通道 LVDS 2x15 双排针接口示意图



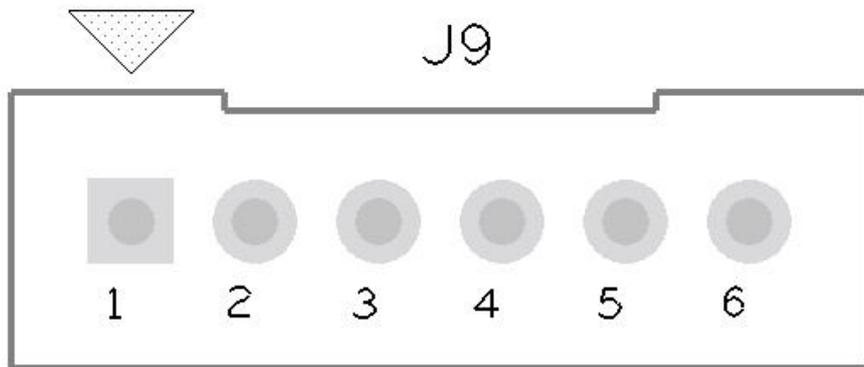


图 3 - 16 双通道 LVDS 背光电源接口示意图

### 4.11.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J6	1	NC	NC	
	2	Power 5V	VDD_5V	
	3	Power 5V	VDD_5V	
	4	NC	NC	
	5	NC	NC	
	6	NC	NC	
	7	GND	GND	
	8	LVDS0 Data lane0 -	LVDS0-D0N-R	
	9	LVDS0 Data lane0 +	LVDS0-D0P-R	
	10	GND	GND	
	11	LVDS0 Data lane1 -	LVDS0-D1N-R	
	12	LVDS0 Data lane1 +	LVDS0-D1P-R	
	13	GND	GND	
	14	LVDS0 Data lane2 -	LVDS0-D2N-R	
	15	LVDS0 Data lane2 +	LVDS0-D2P-R	
	16	GND	GND	
	17	LVDS0 Clock -	LVDS0-CLKN-R	
	18	LVDS0 Clock +	LVDS0-CLKP-R	
	19	GND	GND	
	20	LVDS0 Data lane3 -	LVDS0-D3N-R	



位号	引脚	功能	信号	说明
J6	21	LVDS0 Data lane3 +	LVDS0-D3P-R	
	22	GND	GND	
	23	NC	NC	
	24	NC	NC	
	25	GND	GND	
	26	GND	NC	
	27	IO	PMW2	
	28	NC	NC	
	29	NC	NC	
	30	GND	GND	
	31	NC	NC	
	32	NC	NC	
	33	TWI1 Data	TWI1_SDA	
	34	TWI1 Clock	TWI1_SCK	
	35	NC	NC	
	36	IO	PE10	
	37	NC	NC	
	38	NC	NC	
	39	NC	NC	
	40	NC	NC	

表 3 - 13 单通道 LVDS FPC 接口定义



位号	引脚	功能	信号	说明
J7	1	Power 5V by default	VDD_Panel	
	2	Power 5V by default	VDD_Panel	
	3	Power 5V by default	VDD_Panel	
	4	GND	GND	
	5	GND	GND	
	6	GND	GND	
	7	LVDS1 Data lane0 -	LVDS1-D0N-R	
	8	LVDS1 Data lane0 +	LVDS1-D0P-R	
	9	LVDS1 Data lane1 -	LVDS1-D1N-R	
	10	LVDS1 Data lane1 +	LVDS1-D1P-R	
	11	LVDS1 Data lane2 -	LVDS1-D2N-R	
	12	LVDS1 Data lane2 +	LVDS1-D2P-R	
	13	GND	GND	
	14	GND	GND	
	15	LVDS0 Clock -	LVDS1-CLKN-R	
	16	LVDS0 Clock +	LVDS1-CLKP-R	
	17	LVDS1 Data lane3 -	LVDS1-D3N-R	
	18	LVDS1 Data lane3 +	LVDS1-D3P-R	
	19	LVDS0 Data lane0 -	LVDS0-D0N-R	
	20	LVDS0 Data lane0 +	LVDS0-D0P-R	
	21	LVDS0 Data lane1 -	LVDS0-D1N-R	
	22	LVDS0 Data lane1 +	LVDS0-D1P-R	
	23	LVDS0 Data lane2 -	LVDS0-D2N-R	
	24	LVDS0 Data lane2 +	LVDS0-D2P-R	
	25	GND	GND	
	26	GND	GND	
	27	LVDS0 Clock -	LVDS0-CLKN-R	
	28	LVDS0 Clock +	LVDS0-CLKP-R	
	29	LVDS0 Data lane3 -	LVDS0-D3N-R	
	30	LVDS0 Data lane3 +	LVDS0-D3P-R	

表 3 - 14 双通道 LVDS 接口定义



位号	引脚	功能	信号	说明
J9	1	Power 12V	VDD_12V	
	2	Power 12V	VDD_12V	
	3	IO	PD22	
	4	背光调节	PWM	
	5	GND	GND	
	6	GND	GND	

表 3 - 15 背光电源接口定义



## 4.12. RTC 电池接口

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-8025T，使用时需给 J20 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。

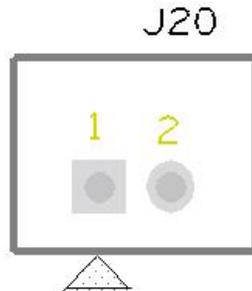


图 3 - 17 电池接口示意图

### 4.12.1. 引脚定义

位号	标识	功能	信号	说明
J20	1	Power 3V	VDD_BAT	
	2	GND	GND	

表 3 - 16 RTC 电池接口说明



## 5. 模块说明

### 5.1. 4G / 5G 模块

评估板预留了一路 M.2 Key-B 电路，可以接 4G / 5G 模块。评估板已适配的 4G / 5G 模块型号分别是移远通信的 EM05、RM500Q，并且提供支持 Linux 驱动和代码样例。

M.2 连接器是来自 Lotes 公司型号为 APCI0105-P001A 连接器。模块默认供电电压为 3.9V，控制信号为 USB HUB 芯片扩展出的 USB 信号。

底板同时提供 2 个 SIM 卡槽，和 5G 模块搭配使用。

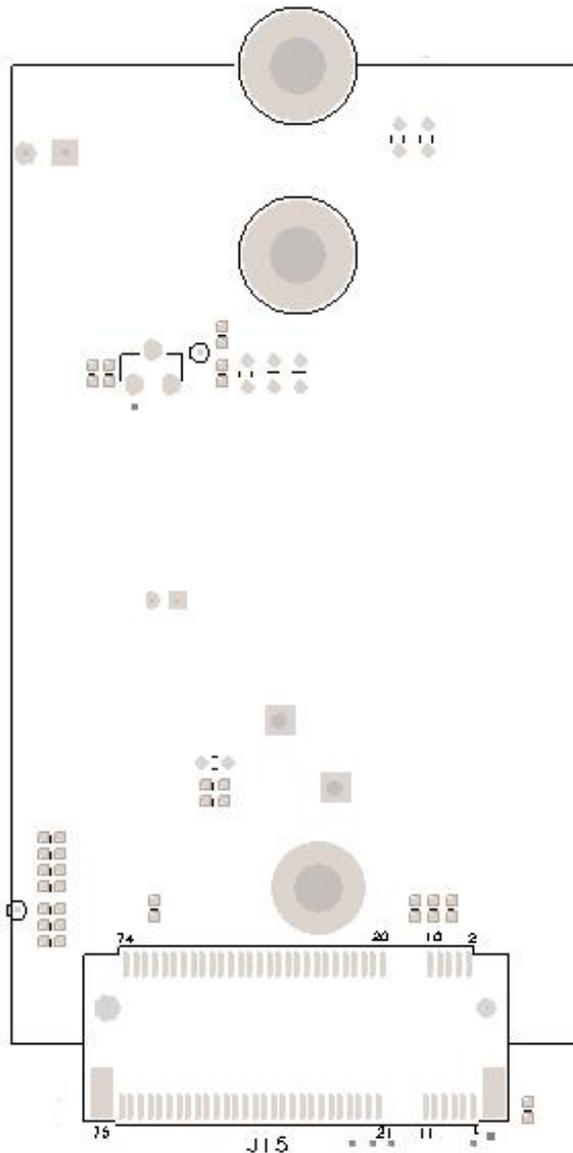


图 4 - 1 M.2 接口示意图



### 5.1.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
J15	1	NC	config3	
	2	Power 3.9V	VDD_3V9	
	3	GND	GND	
	4	Power 3.9V	VDD_3V9	
	5	GND	GND	
	6	Power 3.9V	PULL_CARD_POWR_OFF	L:off; H :ON
	7	USB 2.0 Differential data +	5G_USB_DP	
	8	Power 3.9V	VDD_3V9	
	9	USB 2.0 Differential data -	5G_USB_DN	
	10	NC	NC	
	11	GND	GND	
	20	NC	NC	
	21	NC	config0	
	22	NC	NC	
	23	NC	WAKE_ON_WWAN	
	24	NC	NC	
	25	NC	DRP	
	26	NC	NC	
	27	GND	GND	
	28	NC	NC	
	29	NC	NC	
	30	SIM1 Reset	USIM1_RST	
	31	NC	NC	
	32	SIM1 Clock	USIM1_CLK	
	33	GND	GND	
	34	SIM1 data	USIM1_DATA	
	35	NC	NC	
	36	SIM1 Power	USIM1_VCC	
	37	NC	NC	
	38	I2C CLK	I2C_SCL_GPIO19	
	39	GND	GND	
	40	SIM2 detection	USIM2_DET	
	41	NC	NC	



位号	引脚	功能	信号	说明
	42	SIM2 data	USIM2_DATA	
	43	NC	NC	
	44	SIM2 Clock	USIM2_CLK	
	45	GND	GND	
	46	SIM2 Reset	USIM2_RST	
	47	NC	NC	
	48	SIM2 Power	USIM2_VCC	
	49	NC	NC	
	50	NC	NC	
	51	GND	GND	
	52	NC	NC	
	53	NC	NC	
	54	NC	NC	
	55	NC	NC	
	56	NC	NC	
	57	GND	GND	
	58	NC	NC	
	59	NC	NC	
	60	NC	NC	
	61	NC	RF	
	62	NC	NC	
	63	NC	NC	
	64	NC	NC	
	65	NC	NC	
	66	SIM1 detection	USIM1_DET	
	67	Reset signal	Module_RESET_N	
	68	I2C bus data	I2C_SDA_GPIO18	
	69	NC	config1	
	70	Power 3.9V	VDD_3V9	
	71	GND	GND	
	72	Power 3.9V	VDD_3V9	
	73	GND	GND	
	74	Power 3.9V	VDD_3V9	
	75	NC	Config2	

表 4 - 1 M.2 接口定义



## 5.2. WIFI 模块

评估板预留了 1 路 USB2.0 接口，以支持 USB WIFI 模块，该模块采用贴片封装的形式。

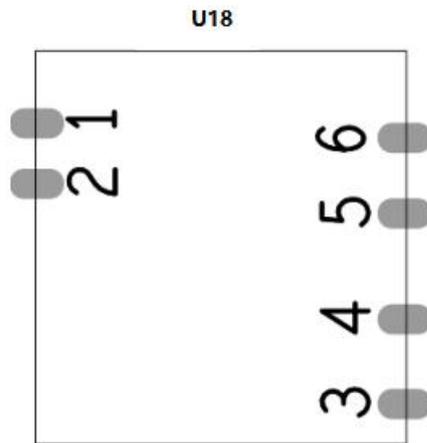


图 4 - 2 WIFI/BT 模块接口示意图

### 5.2.1. 引脚定义

位号	引脚	功能	信号	说明
U18	1	GND	GND	
	2	Antenna interface	RFIO	
	3	Power 3.3V	VDD_3V3	
	4	USB data -	WIFI_USB_DM	
	5	USB data +	WIFI_USB_DP	
	6	GND	GND	

表 4- 2 WIFI/BT 模块接口说明



## 6. 机械尺寸

核心板：尺寸 37mm\*39mm，采用 8 层高密度 PCB 设计，沉金工艺，无铅。

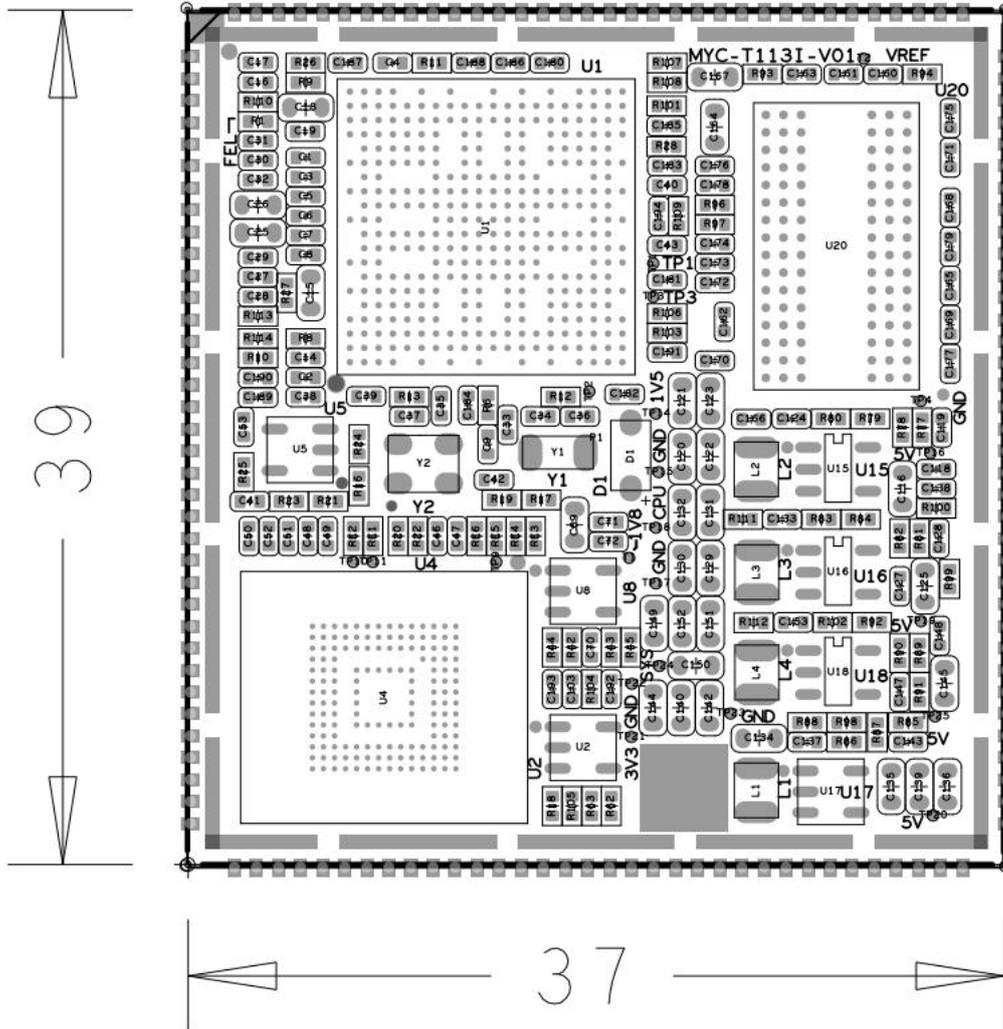


图 5 - 1 核心板尺寸



评估板底板：尺寸 90 mm x 110 mm，4 层板，沉金工艺，无铅。

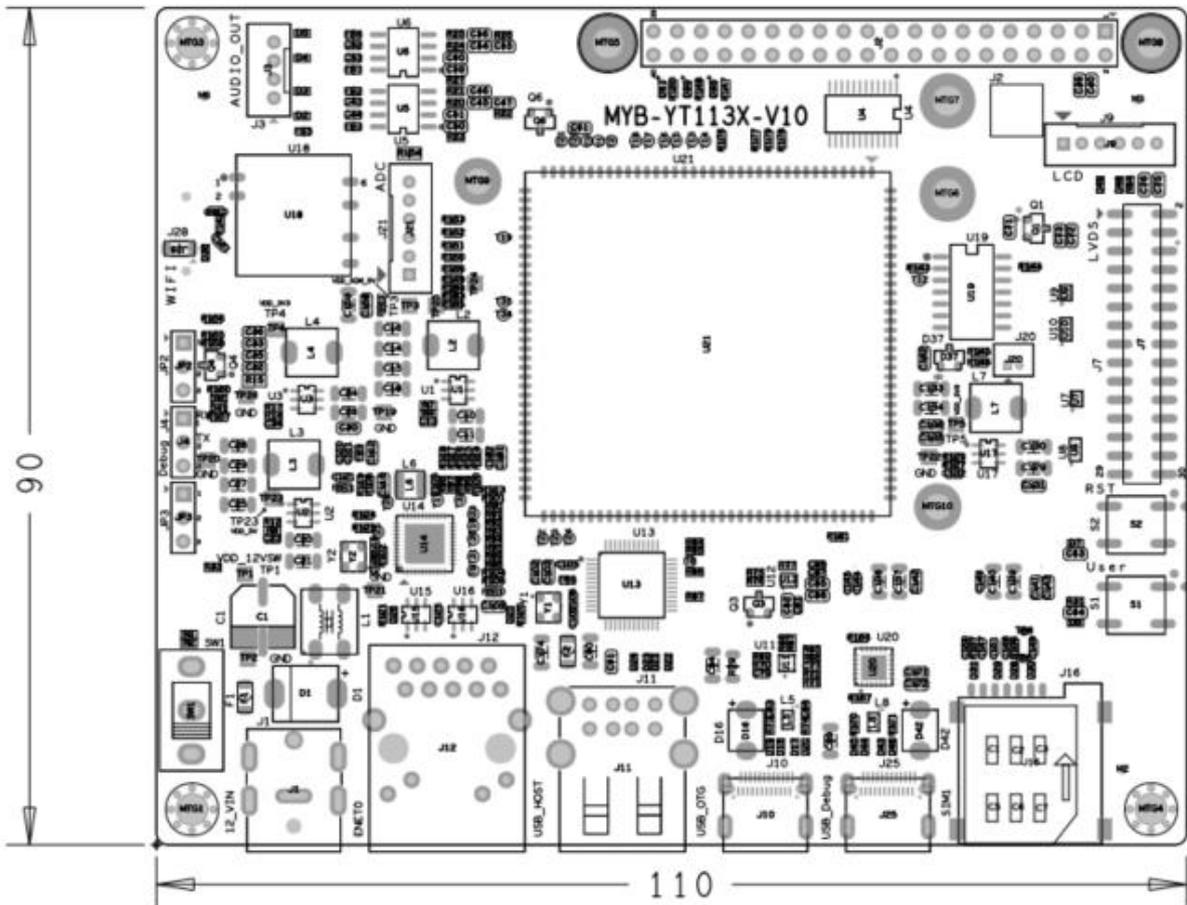


图 5 - 2 评估板尺寸



## 7. 评估板套件配置

### 7.1. 评估板套件配置型号

产品型号	MYD-YT113i-4E256D-110-I
主芯片	T113i
工作温度	-40°C ~ +85°C
内存	256MB DDR3
存储	4GB EMMC

表 5 - 1 可选评估板套件 1

产品型号	MYD-YT113i-4E512D-110-I
主芯片	T113i
工作温度	-40°C ~ +85°C
内存	512MB DDR3
存储	4GB EMMC

表 5 - 2 可选评估板套件 2

产品型号	MYD-YT113i-8E512D-110-I
主芯片	T113i
工作温度	-40°C ~ +85°C
内存	512MB DDR3
存储	8GB EMMC

表 5 - 1 可选评估板套件 3

产品型号	MYD-YT113i-8E1D-110-I
主芯片	T113i
工作温度	-40°C ~ +85°C
内存	1GB DDR3
存储	8GB EMMC

表 5 - 2 可选评估板套件 4



## 7.2. 评估板包装清单

项目	说明
板卡	x1 评估板
资料	x1 快速使用手册
线材	x1 USB 转 TTL x1 12V@2A 开关电源适配器 x1 1.7mm to 2.1mm 电源转接头

表 5 - 3 包装清单

## 7.3. 评估板支持的配件模块

配件型号	说明	链接
MY-LVDS070C	7 寸 LVDS 电容触摸液晶屏	<a href="https://www.myir-tech.com/product/my-lvds070c.htm">https://www.myir-tech.com/product/my-lvds070c.htm</a>
MY-WIREDCOM	兼容树莓派接口定义的有线通信接口模块。支持 R232 接口、隔离 RS485 接口、隔离 CAN 接口。	<a href="https://www.myir-tech.com/product/MY-WIREDCOM.htm">https://www.myir-tech.com/product/MY-WIREDCOM.htm</a>

表 5 - 4 可选配件模块



## 8. 评估板底板接口插件物料说明

物料名称	物料型号	品牌	参考位号
电源输入	JPD441-N5215-7H	Foxconn	J1
树莓派扩展接口	12251220CNG1S115001	GDZ	J2
Audio 底座	B4B-PH-K-S	JST	J3
Debug 接口	(NS)1125-1103G0S116C001	WCON	J4
Micro SD 卡槽	WQ21801-B2180-7F	Foxconn	J5
LVDS 显示接口	FPC05040-17205	ATOM	J6
双路 LVDS 显示接口	13201215CNG4M80T01	GDZ	J7
双路 LVDS 接口供电座子	B6B-PH-K-S	JST	J9
ADC 底座	B6B-PH-K-S	JST	J21
USB Type-C OTG	UT12111-B1609-7F	FOXCONN	J10,J25
USB Host	UB11121-8FDE-4F	Foxconn	J11
以太网 RJ45	S11-ZZ-0319	UDE	J12
4G/5G 接口	APCI0105-P001A	LOTES	J15
SIM 卡槽	SI62C-01200	ATOM	J16,J17
WIFI 天线接口	AN3216	Rain Sun	J28
2 Pin RTC 电池插座	A1251-2A	GDZ	J20

表 6 - 1 底板接插件物料型号



## 附录一 免责声明

本产品手册（以下简称“手册”）发布时，会尽可能的完全与正确。内容若有变动，恕不另行通知。本手册例子中所用公司、人名和数据若非特别声明，均属虚构。

未得到深圳市米尔电子有限公司（简称“米尔电子”）明确的书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段（电子的或机械的）复制或传播手册的任何部分。

深圳市米尔电子有限公司 版权所有



## 附录二 联系我们

### 深圳市米尔电子有限公司

销售邮箱: sales.cn@myir.cn

公司网址: www.myir.cn

#### 深圳总部

联系电话: 0755-25622735 / 17324413392

公司地址: 深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园 2 栋 6 楼 604 室

#### 生产基地

电话: 0755-21015844

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

### 武汉研发中心

电话: 027-59621648

地址: 武汉东湖新技术开发区关南园一路 20 号当代科技园 4 号楼 1601 号

### 上海办事处

联系电话: 021-62087019

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

### 北京办事处

联系电话: 010-84675491 / 13316862895

地址: 北京市大兴区荣华中路 8 号院力宝广场 10 号楼 901 室

## 附录三 技术支持说明

MYIR 的理念是“**专业服务助力开发者成功**”。

为了协助客户更加快速高效地使用我公司产品, MYIR 通过各地办事处提供完善周到的技术支持服务。

#### ➤ 产品开发资料:

MYIR 的所有开发板都提供配套资料光盘, 资料光盘内容一般涉及如下内容:

- 产品使用手册
- 产品原理图(PDF 格式)
- 完整的例程代码、BSP 包
- 板载主要芯片技术手册
- 相应开发工具链 (GNU 工具或 MDK 等第三方工具评估板)

#### ➤ 技术支持范围

MYIR 对所销售的产品提供 6 个月的免费技术支持服务, 技术支持服务范围:

- 所购买产品的软硬件资源, 硬件保修
- 协助客户正确地使用和调试光盘类容中提供的例程代码
- 客户对于产品文档, 操作、嵌入式软硬件平台使用的问题

由于嵌入式开发的特殊性, 以下情况不在我们的免费技术支持服务范围, 将根据情况酌情处理:

- 用户自行开发中遇到的软硬件问题, 对硬件的修改和造成损坏
- 用户自行裁减编译运行嵌入式操作系统遇到的问题



- 用户自己在平台中自行开发、修改的程序
- 修改光盘的软件代码遇到的问题

如需了解米尔电子更多产品，请参阅米尔电子网站，致电或电邮我们，感谢您对我公司产品的关

注!

