

MYD-YT113i 产品介绍



版本：V1.1

日期：2024 年 03 月 22 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	产品部			20230920	正式
V1.1	产品部			20240322	增加 RISC-V

说明：本文档及涉及到的产品相关参数仍存在潜在变动可能，最终产品以最终发布时版本为准。



目录

1. 产品介绍.....	5
2. T113-i 芯片介绍.....	6
3. MYC-YT113i 核心板介绍.....	7
3.1.核心板外观图.....	7
3.2.核心板 100%国产物料.....	7
3.2.核心板系统框图.....	8
3.3.核心板资源及参数.....	9
3.4.核心板扩展信号.....	10
3.5.核心板机械结构图.....	11
4. MYB-YT113X 底板介绍.....	12
4.1.开发板系统框图.....	13
4.2.底板外设接口资源.....	14
4.3.底板机械尺寸图.....	15
5. 软件资源.....	16
5.1.多套操作系统镜像文件.....	16
5.2.丰富的 Linux 系统软件资源.....	16
5.3.基于 QT5 的 HMI V2.0 系统.....	17
6. 产品配置及选配.....	18



6.1.核心板配置型号.....	18
6.2.开发板配置型号.....	18
6.3.开发板包装清单.....	19
6.4.选配模块.....	19
附录一 免责声明.....	20
附录二 联系我们.....	21
附录三 技术支持说明.....	21



1. 产品介绍

全志科技 T113 系列处理器是一款基于双核 Cortex-A7 + RISC-V + HiFi4 DSP 多核异构工业级处理器，支持 H.265/H.264 1080P@60FPS 视频解码、JPEG/MJPEG 1080P@60FPS 视频编码，具有丰富多媒体接口 MIPI-DSI/RGB/LVDS/CVBS/Parallel CSI，支持 1080P@60FPS 显示；处理器还支持千兆以太网接口、2 个 CAN 接口、2 个 USB2.0 接口、6 个 UART 功能接口；其中 T113-i 处理器支持外置扩展 DDR3，可自由选择容量。适用于工业 HMI、工业自动化、显控终端等场景。

米尔电子基于全志 T113-i 处理器推出了开发套件 MYD-YT113i，套件由核心板 MYC-YT113i 和底板 MYB-YT113X 组成，核心板与底板采用邮票孔焊接方式。随同开发套件 MYIR 提供了丰富的软件资源以及文档资料。软件资料包含但不限于 U-boot、Linux、所有外设驱动源码和相关开发工具。文档资料包含产品手册、硬件用户手册、硬件设计指南、底板 PDF 原理图、Linux 软件评估和开发指南等相关资料。MYIR 旨在为开发者提供稳定的参考设计和完善的软件开发环境，能够有效帮助开发者提高开发效率、缩短开发周期、优化设计质量、加快产品研发和上市时间。

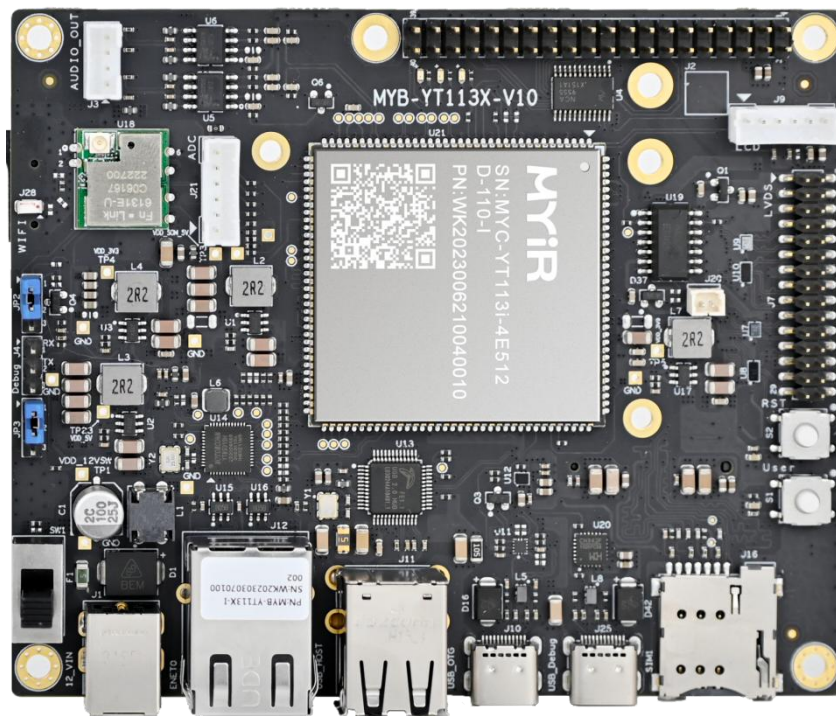


图 1-1 MYD-YT113i 开发板



2. T113-i 芯片介绍

T113-i 是全志科技在智能工控领域和汽车领域的一款高性价比、入门级嵌入式处理器。T113-i 处理器配备 2*Cortex-A7、RISC-V、外置 DDR2/DDR3 接口、支持视频编解码器、HiFi4 DSP。此外还具备视频采集接口 (Parallel-CSI/CVBS in)、显示器接口 (MIPI-DSI/LVDS/RGB/CVBS out)、USB2.0 接口、CAN 接口、千兆以太网接口, 外置扩展 DDR3;因此特别适用于入门级工业人机界面(HMI)和具有视频功能的嵌入式设备等应用。

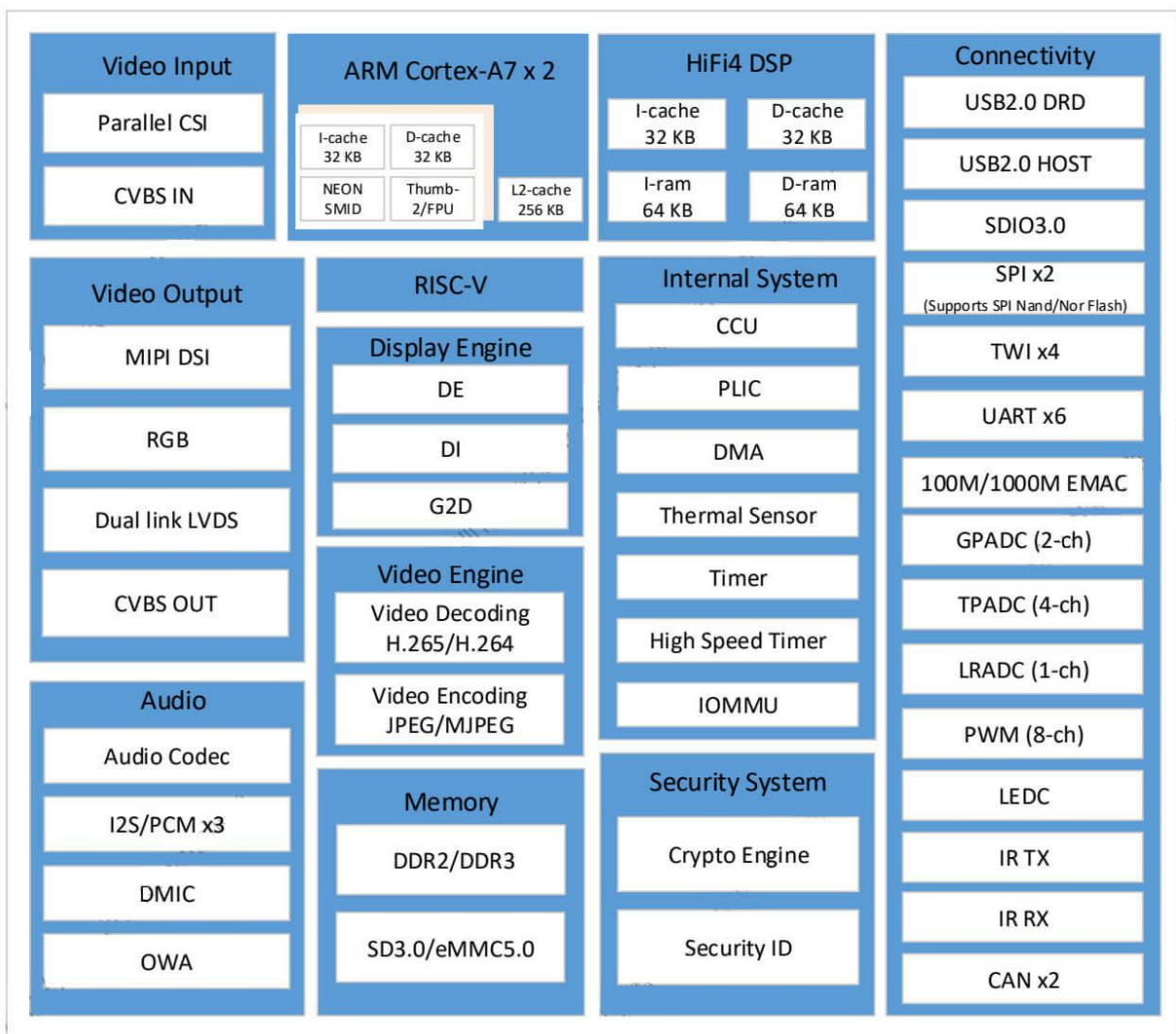


图 2-1 T113-i 处理器框图



3. MYC-YT113i 核心板介绍

MYC-YT113i 核心板采用高密度高速电路板设计，在大小为 37mm*39mm 板卡上集成了 T113-i、D DR3、eMMC、E2PROM、分立电源等电路。

MYC-YT113i 具有最严格的质量标准、超高性能、丰富外设资源、高性价比、长供货时间的特点，适用于高性能智能设备所需要的核心板要求。

3.1.核心板外观图



图 3-1 核心板 MYC-YT113i 正面图



图 3-2 核心板 MYC-YT113i 背面图

3.2.核心板 100%国产物料

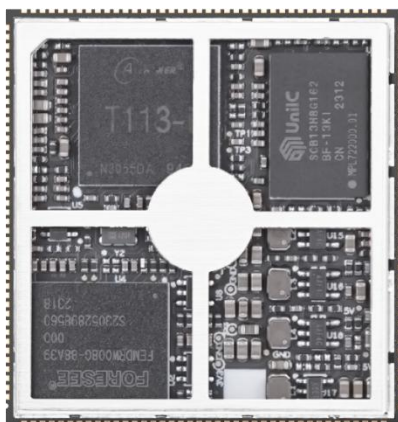


图 3-3 核心板 100%国产物料外观

电子元器件选用分析报告

产品名称 MYC-YT113i 核心板
产品型号 /
委托单位 深圳市米尔电子有限公司

工业和信息化部第五研究所
元器件与材料研究所 (院)
CEPREI

图 3-4 核心板 100%国产物料认证



3.2.核心板系统框图

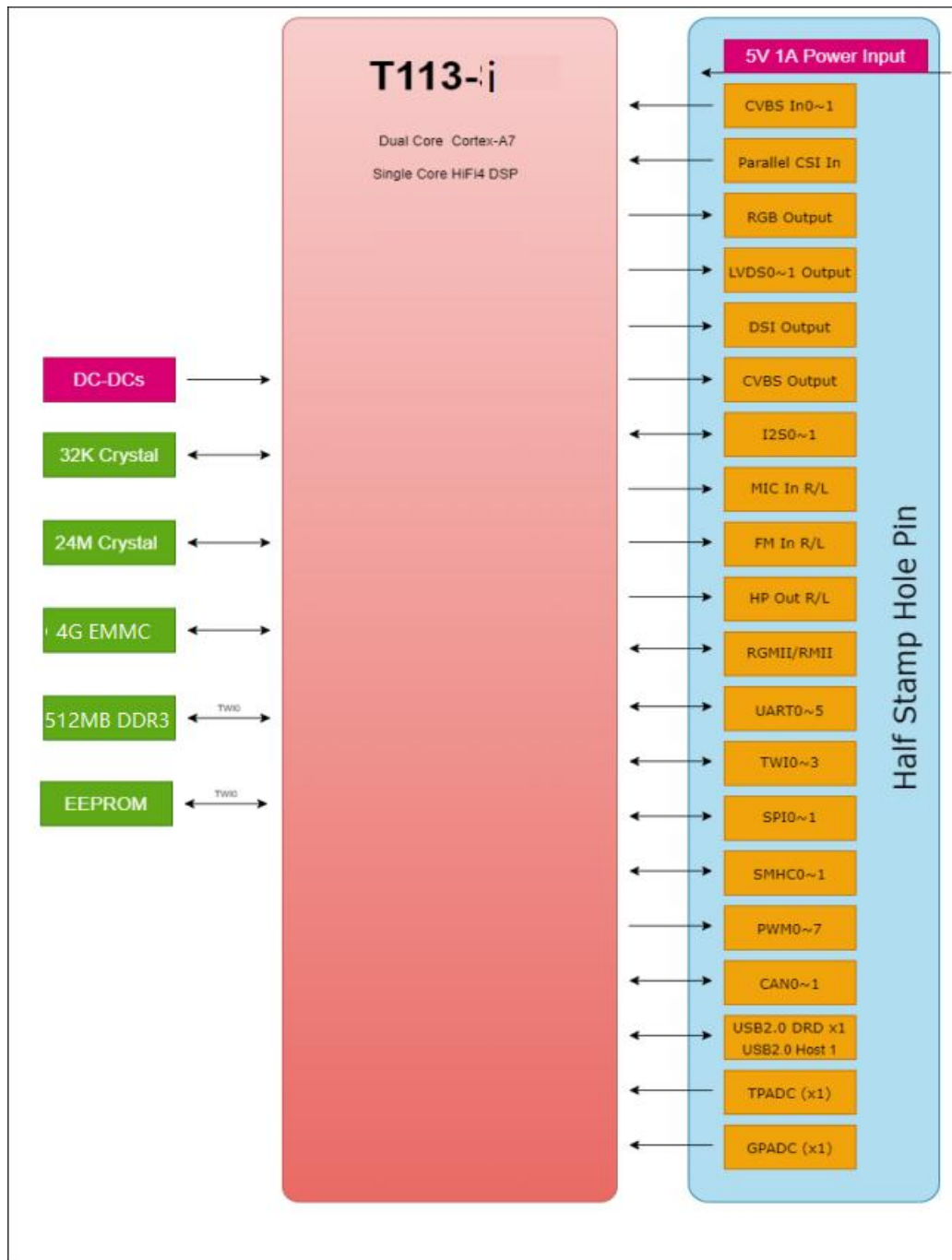


图 3-5 MYC-YT113i 核心板系统框图



3.3.核心板资源及参数

名称	配置	选配
处理器型号	T113-i, 2*Cortex-A7@1.2G, RISC-V	
电源管理	分立电源	
内存	512MB DDR3	可选 256MB、1GB
存储器	标配 4GB eMMC	eMMC 可选 8GB
其他存储	32KB EEPROM	
接口类型	邮票孔+LGA, 140+50PIN	
工作温度	工业级: -40°C-85°C	
机械尺寸	37mm x 39mm	
操作系统	Linux 5.4	

表 3-1 MYC-YT113i 核心板资源及参数列表



3.4.核心板扩展信号

MYC-YT113i 核心板通过邮票孔+LGA 引出信号和电源地共计 140+50PIN, 这些信号引脚包含了丰富的
的外设资源, 具体请查看下表:

项目	参数
Ethernet	RGMII/RMII x1
USB	2*USB2.0
UART	6*UART
CAN	2*CAN
TWI	4*TWI
SPI	1*SPI
ADC	1*GPADC 4*TPADC
DISPLAY	1*MIPI DSI, 1*RGB, 2*LVDS 1*CVBS out
CAMERA	1* Parallel CSI 2*CVBS in
AUDIO	2* I2S

表 3-2 MYC-YT113i 核心板扩展信号资源列表

注: 以上资源为最大资源, 可能存在接口复用的情况



3.5.核心板机械结构图

MYC-YT113i 核心板以 SMD 贴片的形式焊接在底板，管脚为邮票孔+LGA 封装。板卡采用 8 层高密度 PCB 设计，沉金工艺生产，独立的接地信号层，无铅。

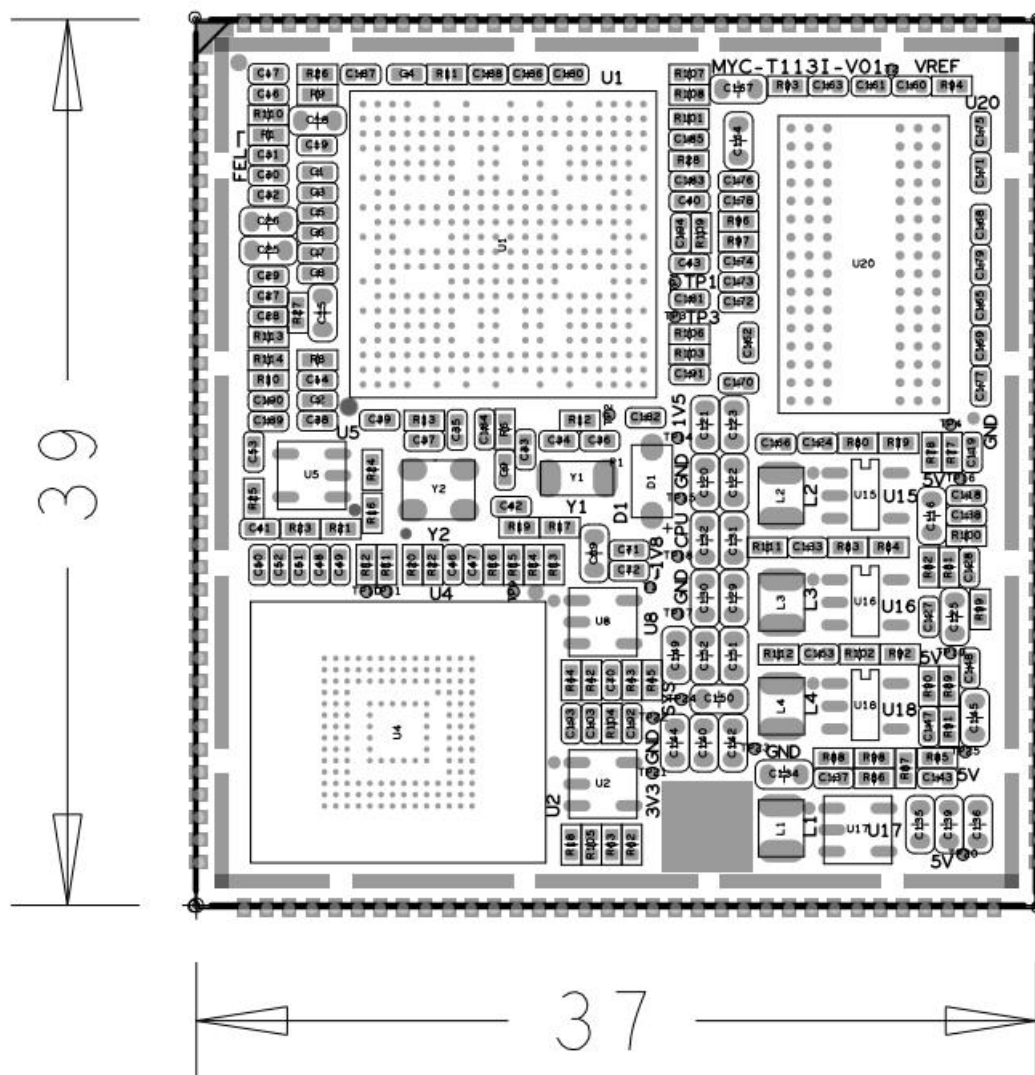


图 3-4 MYC-YT113i 核心板机械结构图 (单位: mm)



4. MYB-YT113X 底板介绍

MYB-YT113X 是与 MYC-YT113i 核心板配套使用的扩展底板，采用 12V/2A 直流供电，搭载了千兆以太网接口、1 路 USB2.0 协议 M.2 B 型插座的 5G/4G 模块接口、板载 1 路 USB2.0 协议的 WIFI 模块、2 路 LVDS 显示接口、1 路音频输出接口、2 路 USB HOST Type A、1 路 USB OTG Type-C 接口、1 路 USB debug Type-C 接口、1 路 Micro SD 接口、1 路兼容树莓派扩展接口。

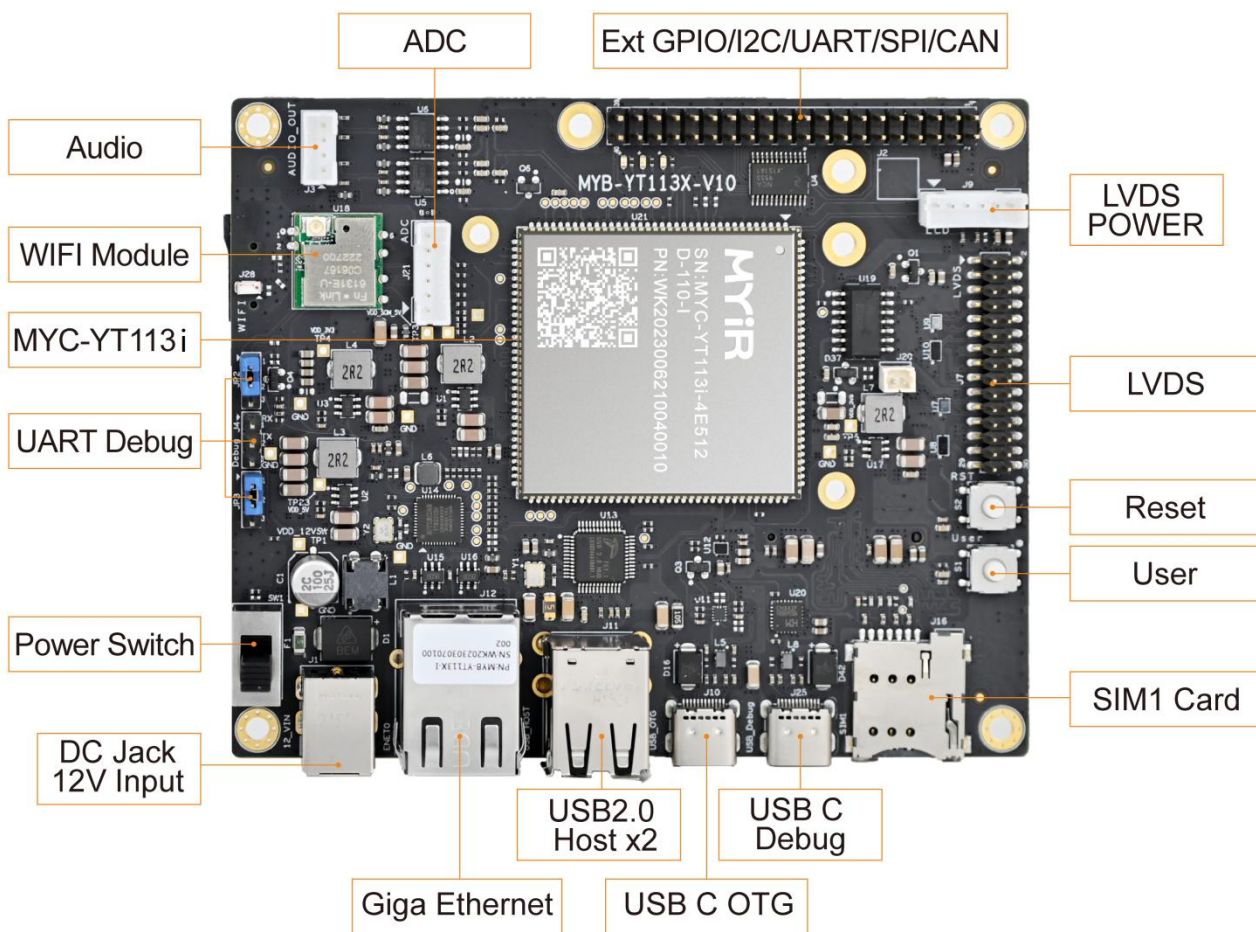


图 4-1 MYD-YT113i 开发板接口正面图



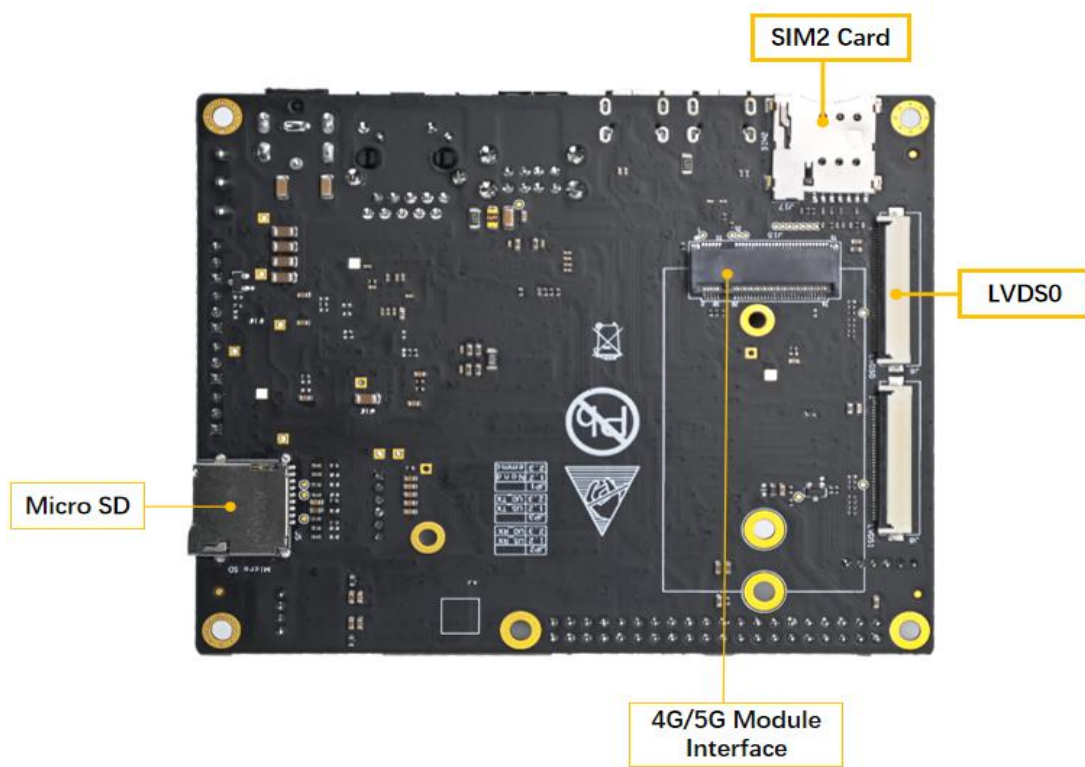


图 4-2 MYD-YT113i 开发板接口背面图

4.1. 开发板系统框图

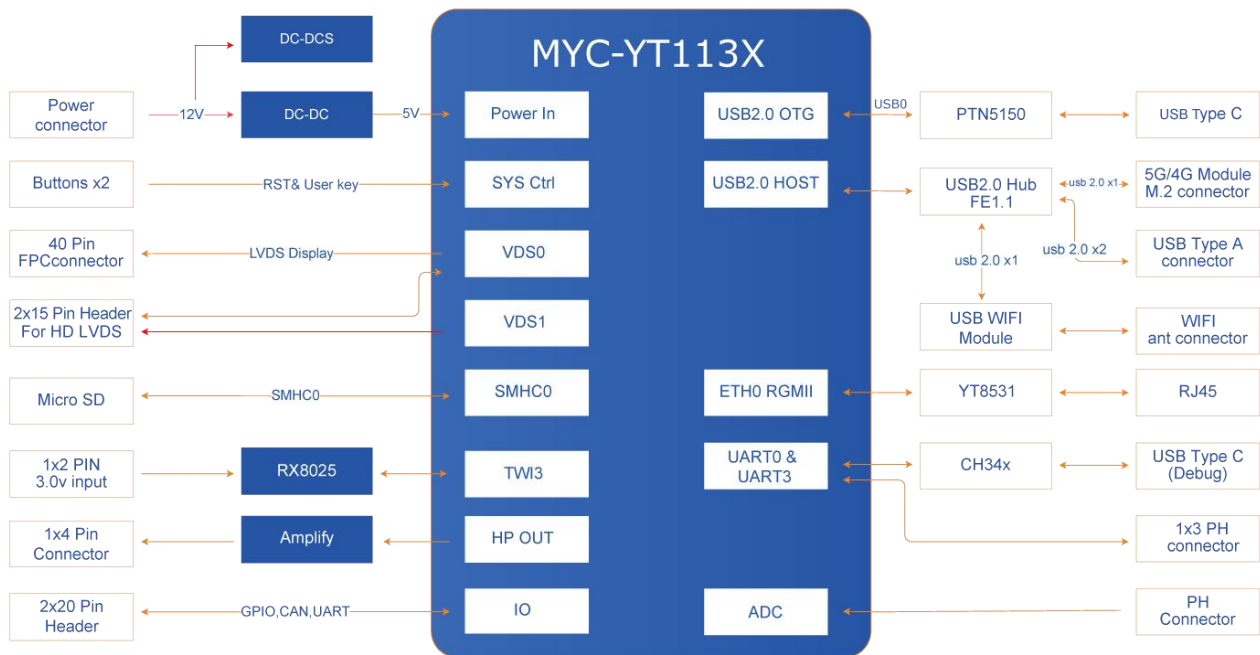


图 4-3 MYD-YT113i 开发板系统框架图



4.2. 底板外设接口资源

功能		参数
系统	POWER	12V DC
	KEY	1 路复位按键、1 路用户按键
	SD	1 路 Micro SD 卡槽
	DEBUG	1 路 TTL 调试串口, 1 路 Type C 调试接口
通讯接口	WIFI/BT	板载 WIFI 模块
	5G/4G	1 路 M.2 B 型插座 5G/4G 模块接口, 含 2 路 SIM 卡座
	Ethernet	1 路 10/100/1000M 以太网 RJ45 接口
	USB	2 路 USB2.0 HOST 接口, 采用 Type-A 接口 1 路 USB2.0 OTG 接口, 采用 Type-C 接口
	UART	2 路 UART 接口, 1 路 UART Debug 接口
	CAN	1 路 CAN 接口, 通过扩展接口引出
多媒体接口	DISPLAY	单路 LVDS 显示接口 双路 LVDS 显示接口
	AUDIO	1 路音频输出接口
扩展接口	RPI Interface	1 路 2.54mm 间距的 40PIN 排针, GPIO/I2C/UART/SPI/CAN

表 4-1 MYD-YT113i 外设接口资源列表



4.3. 底板机械尺寸图

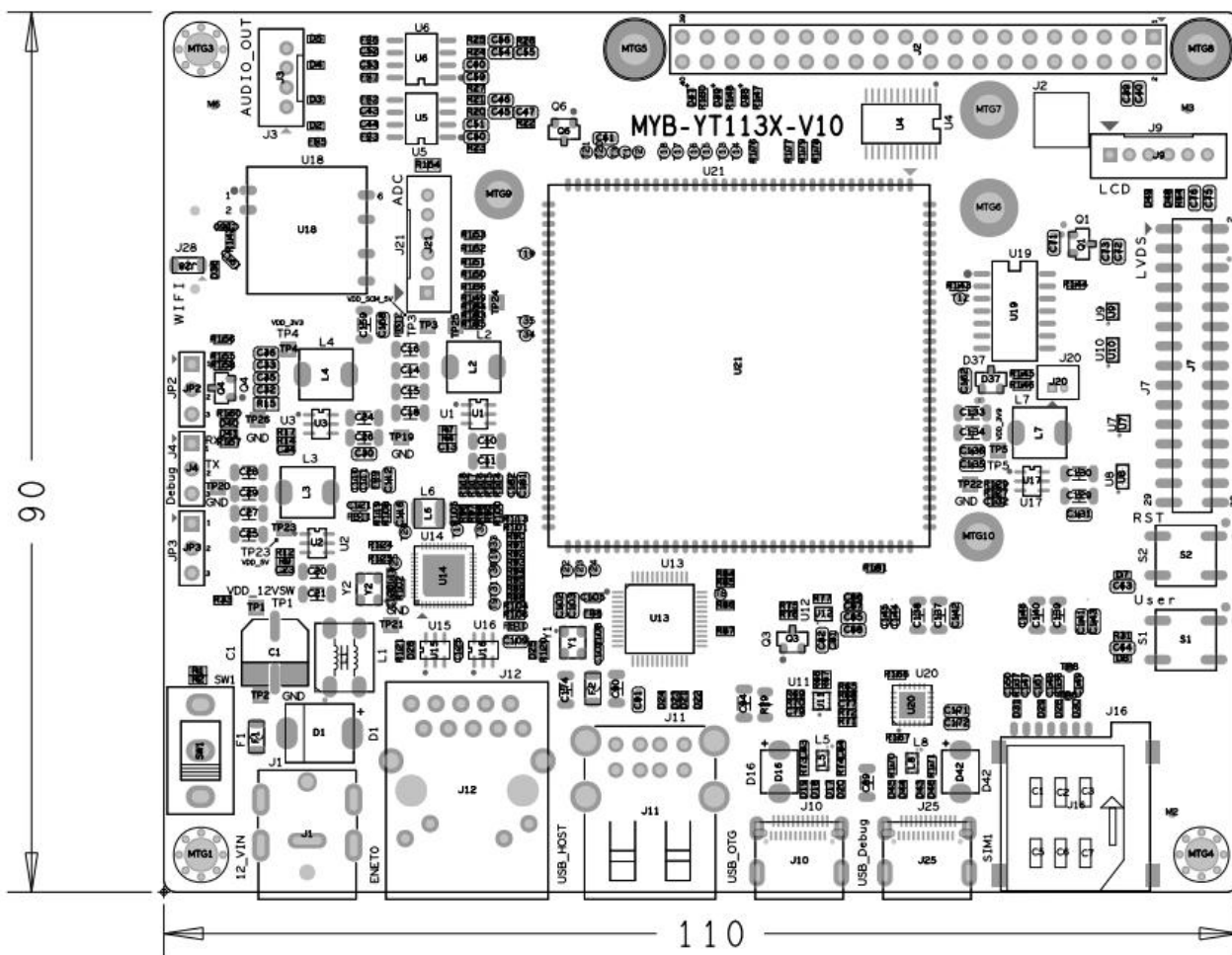


图 4-4 MYB-YT113X 机械尺寸图 (单位: mm)



5. 软件资源

MYD-YT113i 提供丰富的软件资源以帮助客人尽快实现产品的开发。在产品发布时，您可以获取全部的 Linux BSP 源码及丰富的软件开发手册。

5.1. 多套操作系统镜像文件

myir-image-yt113i-core: 米尔定义的一个精简的，启动快速，稳定，实时的系统，它是以 Buildroot 构建的不包括 GUI 界面的镜像，但包含完整的硬件驱动，常用的系统工具，调试工具等。

myir-image-yt113i-full: 以 buildroot 构建的有 GUI 界面的镜像，包含 CORE 中所有的完整的硬件驱动，常用的系统工具，调试工具等，包含 GUI 运行时库和 HMI 界面。支持使用 Shell, C/C++, QML, Python 进行应用开发。

myir-rtos-yt113i-riscv: 米尔基于全志 TINA SDK 中的 RTOS 制作的 RISC-V 跑的实时系统镜像，含外部设备使用、核间通讯实例。

5.2. 丰富的 Linux 系统软件资源

类别	名称	描述信息	源码
Bootloader	U-boot	第二引导启动程序 uboot_2018.05	YES
Linux 内核	Linux kernel	基于官方 kernel_5.4.61 版本定制	YES
	USB Host	USB Host 驱动	YES
	USB OTG	USB OTG 驱动	YES
	I2C	I2C 总线驱动	YES
	SPI	SPI 总线驱动	YES
	Ethernet	YT8531SH 驱动	YES
	SDHI	eMMC/SD 卡存储驱动	YES
	LVDS	LCD 驱动	YES
	Touch	触摸屏驱动程序	YES



	Audio	spdif 驱动程序	YES
	Watch dog	看门狗驱动程序	YES
	4G/5G	4G/5G 驱动	YES
	PWM	PWM 控制	YES
	ADC	ADC 驱动	YES
	RTC	实时时钟驱动	YES
	GPIO	通用 GPIO 驱动	YES
	UART	RS232/RS485/TTL 驱动	YES
	CAN	CAN 驱动	YES
	WiFi	RTL8731BU 驱动	YES
镜像文件	t113i_linux_myir_emmc_core	以 buildroot 构建的没有 GUI 界面的镜像	YES
	t113i_linux_myir_emmc_full	以 buildroot 构建的全功能的镜像	YES

表 5-1 MYD-YT113i Linux 系统软件资源表

5.3. 基于 QT5 的 HMI V2.0 系统

MEasy HMI V2.0 是深圳市米尔科技有限公司开发的一套基于 QT5 的人机界面框架。项目采用 QML 与 C++ 混合编程，使用 QML 高效便捷地构建 UI，而 C++ 则用来实现业务逻辑和复杂算法。根据应用的类型我们将整个 UI 分为五个大类：多媒体，智能家电，卫生医疗，公共服务，系统设置。每个类下面又包含不同小类，针对每个小类我们实现了相应的应用。



图 5-1 MEasy HMI 主界面图

注：HMI2.0 程序暂时不支持音视频播放，待开发后续版本支持。



6. 产品配置及选配

根据存储器件参数的不同，MYC-YT113i 细分为 5 种型号，请从以下列表中选择最适合您的型号。

6.1.核心板配置型号

产品型号	主芯片	内存	存储器	工作温度
MYC-YT113i-4E256D-110-I	T113-i	256MB DDR3	4GB eMMC	-40°C~+85°C
MYC-YT113i-4E512D-110-I	T113-i	512MB DDR3	4GB eMMC	-40°C~+85°C
MYC-YT113i-8E512D-110-I	T113-i	512MB DDR3	8GB eMMC	-40°C~+85°C
MYC-YT113i-8E1D-110-I	T113-i	1GB DDR3	8GB eMMC	-40°C~+85°C

表 6-1 MYC-YT113i 核心板选型表

注：MYC-YT113i-4E256D-110-C、MYC-YT113i-8E1D-110-C 这 2 个型号可接受大批量定制。

6.2.开发板配置型号

产品型号	对应核心板型号	工作温度
MYD-YT113i-4E256D-110-I	MYC-YT113i-4E256D-110-I	-40°C~+85°C
MYD-YT113i-4E512D-110-I	MYC-YT113i-4E512D-110-I	-40°C~+85°C
MYD-YT113i-8E512D-110-I	MYC-YT113i-8E512D-110-I	-40°C~+85°C
MYD-YT113i-8E1D-110-I	MYC-YT113i-8E1D-110-I	-40°C~+85°C

表 6-2 MYD-YT113i 开发板选型表



6.3.开发板包装清单

项目	数量
板卡	核心板一片, 底板一片, 两者已焊接在一起
资料	QSG 快速使用手册一份
线材	USB 转 TTL 线一条
电源适配器	12V/2A 电源及配件一个
DC 转换接头	转接头 5.5x2.1 female 转 5.5x1.7 male 一个

表 6-3 开发板包装清单

6.4.选配模块

项目	说明
液晶屏	MY-LVDS070C, 7 寸 LVDS 触摸屏 MV215FHB-N31 液晶模块, 21 寸双 8 位 LVDS 接口
4G 模块	移远 EM05 模块
5G 模块	移远 RM500Q-CN 模块
通信接口模块	MY-WIREDCOM 通信接口模块

表 6-4 选配模块清单



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！

