

## MYD-YG2UL 产品介绍



版本：V1.0

日期：2023 年 08 月 03 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			20230803	初版

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. RZ/G2UL 芯片介绍.....	6
3. MYC-YG2UL 核心板介绍.....	7
3.1 核心板外观图.....	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-YG2UL 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
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



## 1. 产品介绍

瑞萨 RZ/G2UL 系列处理器是一款工业级应用芯片，集成了 ARM Cortex-A55 高性能 CPU 和 ARM Cortex-M33 实时 CPU，显示支持 RGB 接口，摄像头支持 MIPI-CSI 接口。处理器还支持 2 个千兆以太网接口、2 个 CAN FD 接口、2 个 USB2.0 接口、7 个 UART 功能接口，适用于工业网关、入门级工业 HMI、医疗器械、PLC 控制器、充电桩、储能系统等场景。

米尔电子基于瑞萨 RZ/G2UL 系列处理器推出了开发套件 MYD-YG2UL，套件由核心板 MYC-YG2UL 和底板 MYB-YG2UL 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。软件资料包括但不限于 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。

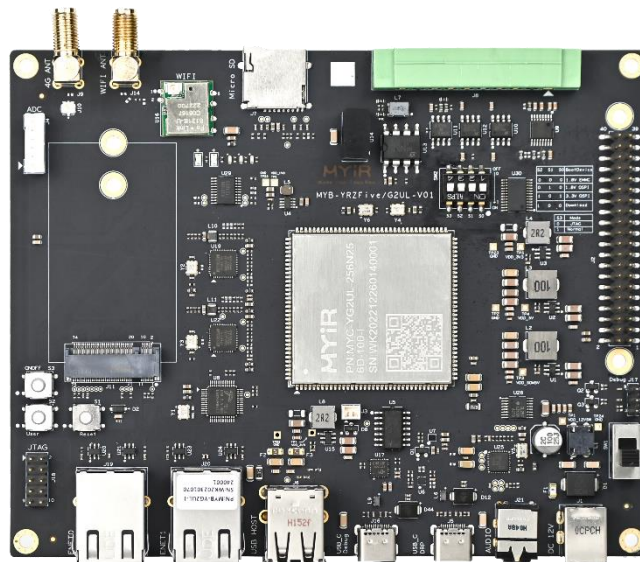


图 1-1 MYD-YG2UL 开发板



## 2. RZ/G2UL 芯片介绍

RZ/G2UL 是瑞萨一款高性能处理器。RZ/G2UL 处理器配备 Cortex-A55@1.0GHz CPU、Cortex-M33@200MHz, 16 位 DDR3L/DDR4 接口以及简单的 LCD 控制器。此外, 这款微处理器还配备有大量接口, 如摄像头输入、显示输出、USB2.0 和千兆以太网, 因此特别适用于入门级工业网关控制器和具有简单 GUI 功能的嵌入式设备等应用。

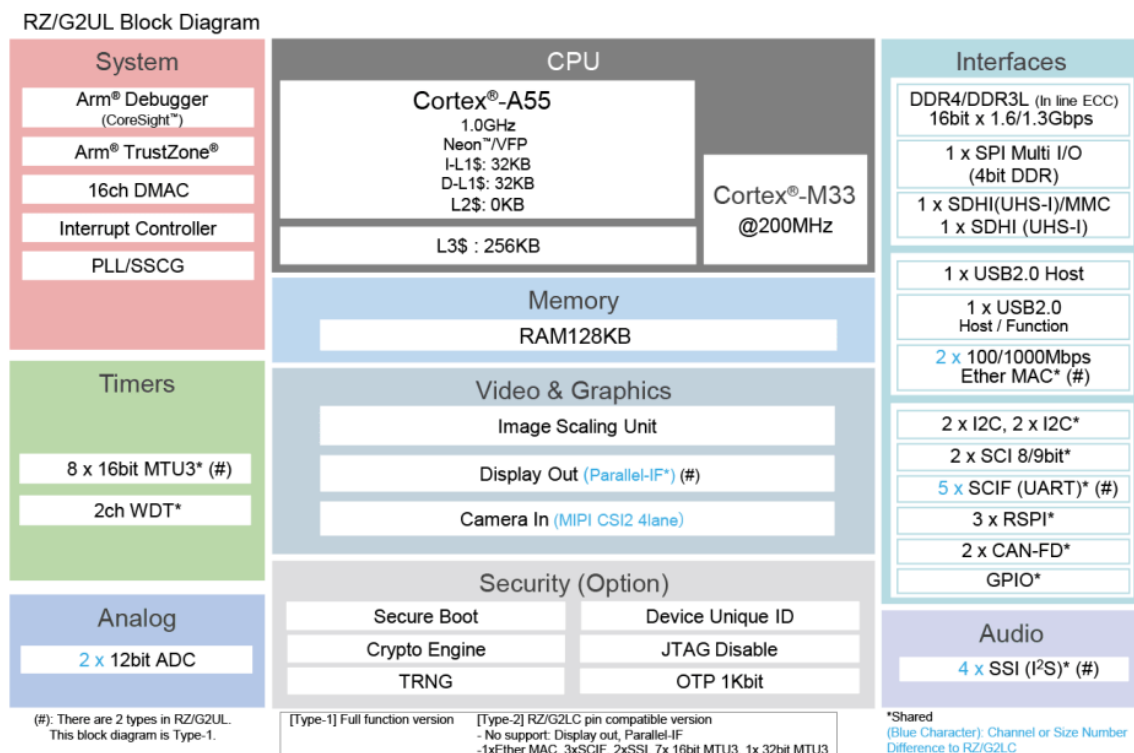


图 2-1 RZ/G2UL 处理器框图



### 3. MYC-YG2UL 核心板介绍

MYC-YG2UL 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 RZ/G2UL 主芯片、DDR3L、eMMC、E2PROM、PMIC 等电路。

MYC-YG2UL 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，适用于高性价比入门级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-YG2UL 正面图

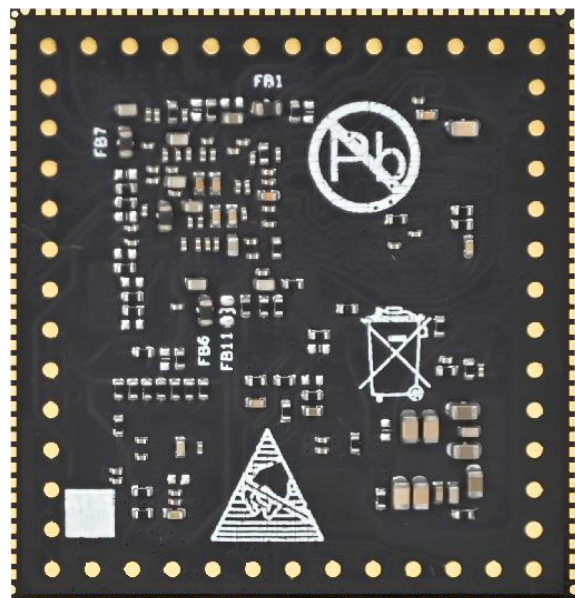


图 3-2 核心板 MYC-YG2UL 背面图



### 3.2.核心板系统框图

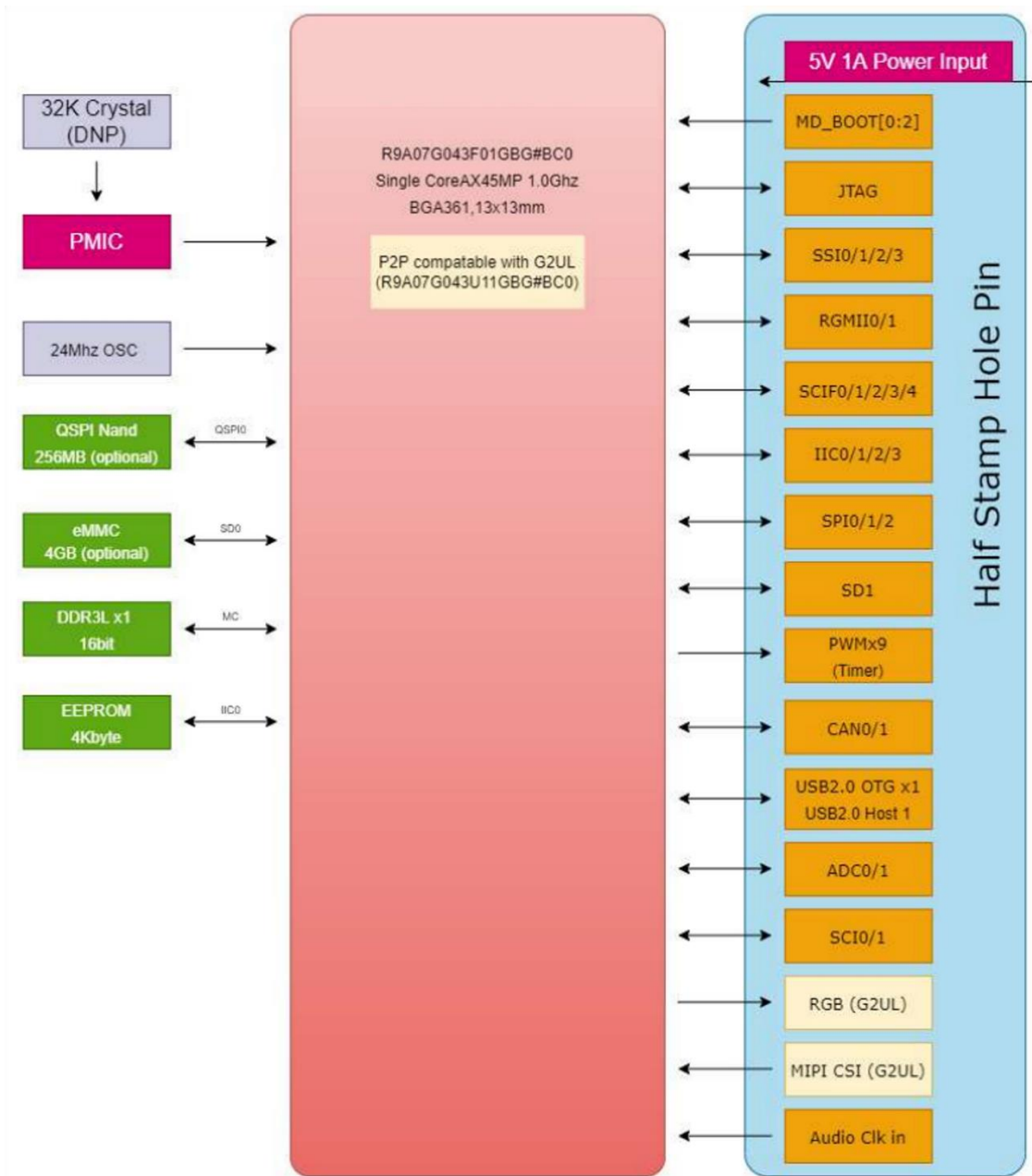


图 3-3 MYC-YG2UL 核心板系统框图





### 3.3.核心板资源及参数

名称	配置	选配
处理器型号	RZ/G2UL, Cortex-A55@1.0GHz + Cortex-M33@200MHz	
电源管理	PMIC	
内存	512MB DDR3L	
存储器	4GB eMMC	可选 8GB/16GB/32GB
其他存储	4KB EEPROM	
接口类型	邮票孔+LGA, 190PIN	
工作温度	工业级: -40°C-85°C	
机械尺寸	37mm x 39mm	
操作系统	Linux 5.10, OpenWrt 22.03	

表 3-1 MYC-YG2UL 核心板资源及参数列表



### 3.4.核心板扩展信号

MYC-YG2UL 核心板通过邮票孔和背面焊盘引出信号和电源地共计 190PIN, 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	2* RGMII
USB	2*USB2.0
UART	5* SCIF, 2*SCI
CAN	2*CAN FD
I2C	4*I2C
SPI	3*SPI
ADC	2* ADC
DISPLAY	1*RGB
CAMERA	1* MIPI CSI
AUDIO	4*SSI

表 3-2 MYC-YG2UL 核心板扩展信号资源列表

注 1: 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-YG2UL 核心板以 SMD 贴片的形式焊接在底板，管脚包含邮票孔以及背面焊盘。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。

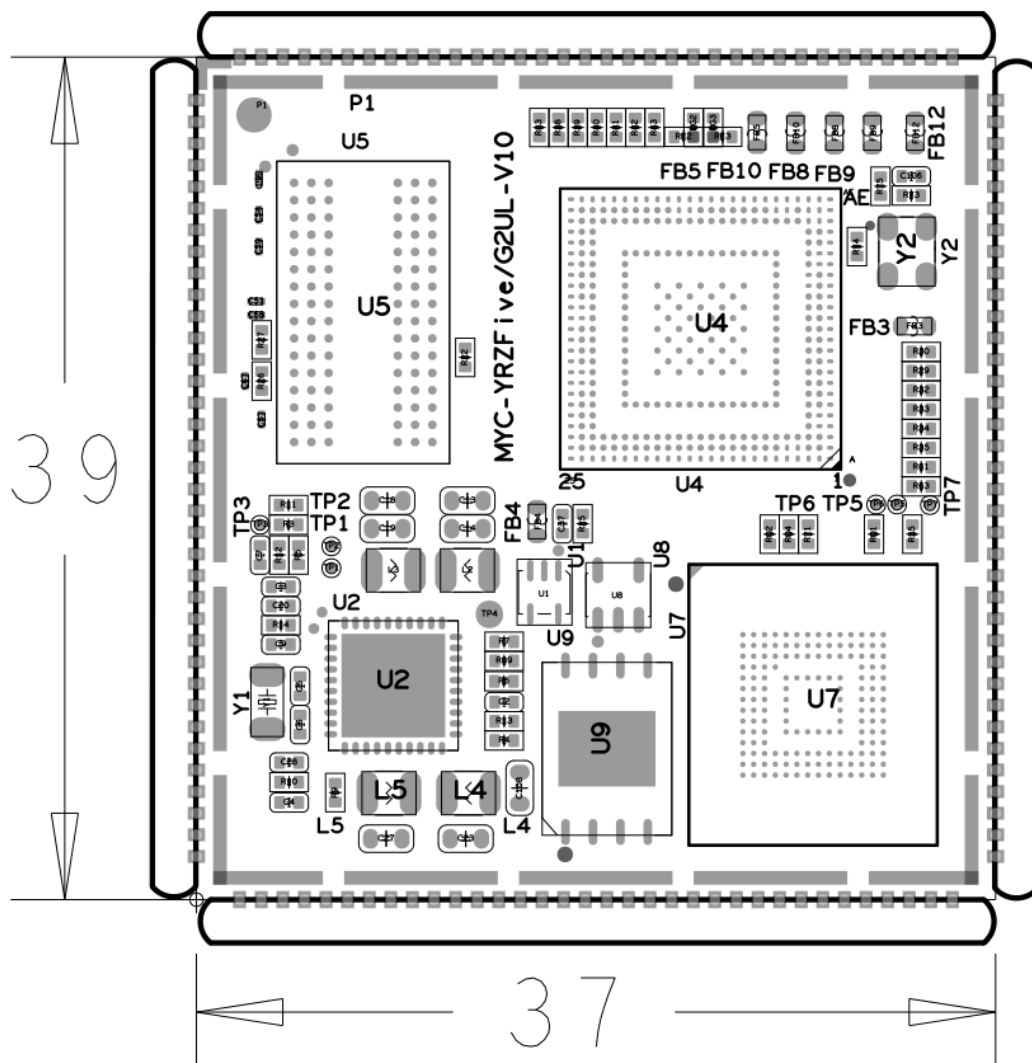


图 3-4 MYC-YG2UL 核心板机械结构图 (单位: mm)



## 4. MYB-YG2UL 底板介绍

MYB-YG2UL 是与 MYC-YG2UL 核心板配套使用的扩展底板，采用 12V/2A 直流供电，搭载了 2 路千兆以太网接口、1 路 USB2.0 协议 M.2 B 型插座的 5G/4G 模块接口、板载 WIFI 模块、1 路 RGB 显示接口、一路 MIPI 摄像头接口、1 路音频输入输出接口、2 路 USB HOST Type A、1 路 USB OTG Type-C 接口、1 路 Micro SD 接口、1 路 CAN FD 带隔离凤凰端子接口，1 路 RS485 带隔离凤凰端子接口，1 路 RS232 凤凰端子接口。

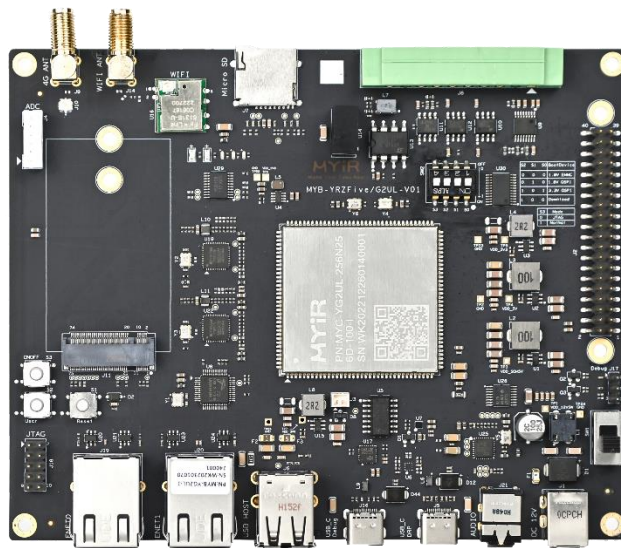


图 4-1 MYD-YG2UL 开发板接口正面图

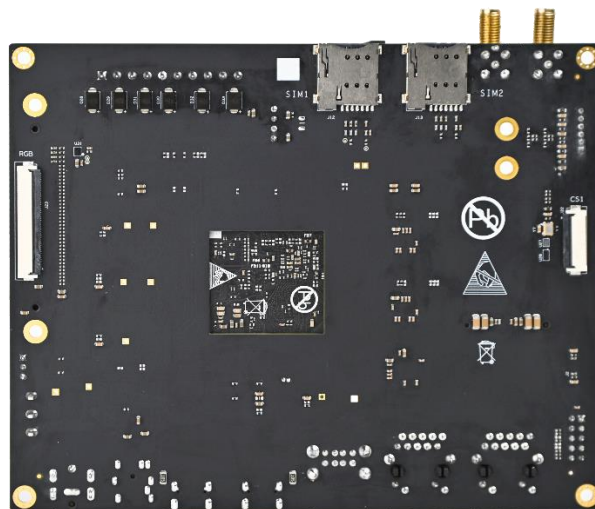


图 4-2 MYD-YG2UL 开发板接口背面图



### 4.1.开发板系统框图

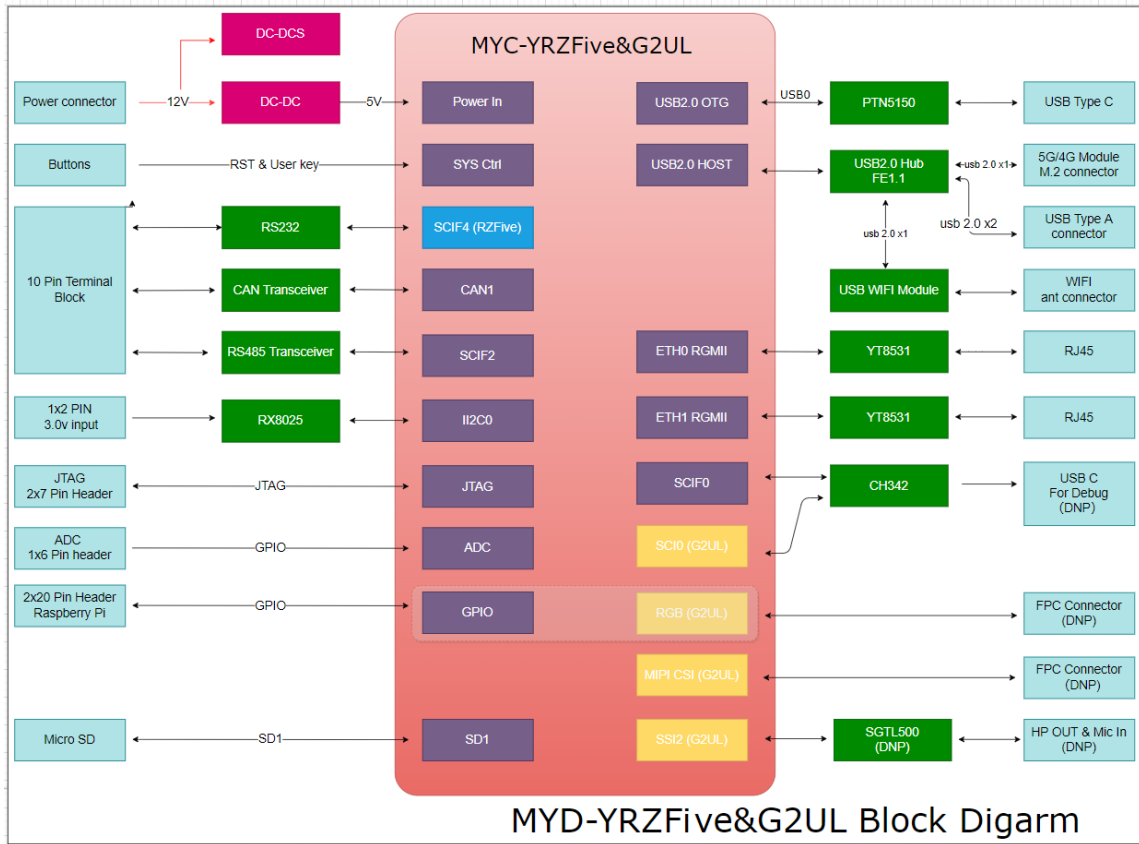


图 4-3 MYD-YG2UL 开发板系统框架图



## 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、1 路 ON/OFF 按键
	BOOT SET	1 路拨码开关
	SD	1 路 Micro SD 卡槽
	DEBUG	1 路调试串口、1 路 JTAG 调试接口
通讯接口	5G/4G	1 路 M.2 5G/4G 模块接口
	WIFI	板载 WIFI 模块
	Ethernet	2 路 10/100/1000M 以太网接口
	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	1 路 UART Debug 接口
	CAN	1 路 CAN 接口, 凤凰端子引出
	RS485	1 路 RS485 接口, 凤凰端子引出
	RS232	1 路 RS232 接口, 凤凰端子引出
多媒体接口	DISPLAY	一路 RGB FPC 接口
	AUDIO	1 路音频输出接口
	CAMERA	1 路 MIPI 摄像头接口
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-YG2UL 外设接口资源列表

4.3.底板机械尺寸图

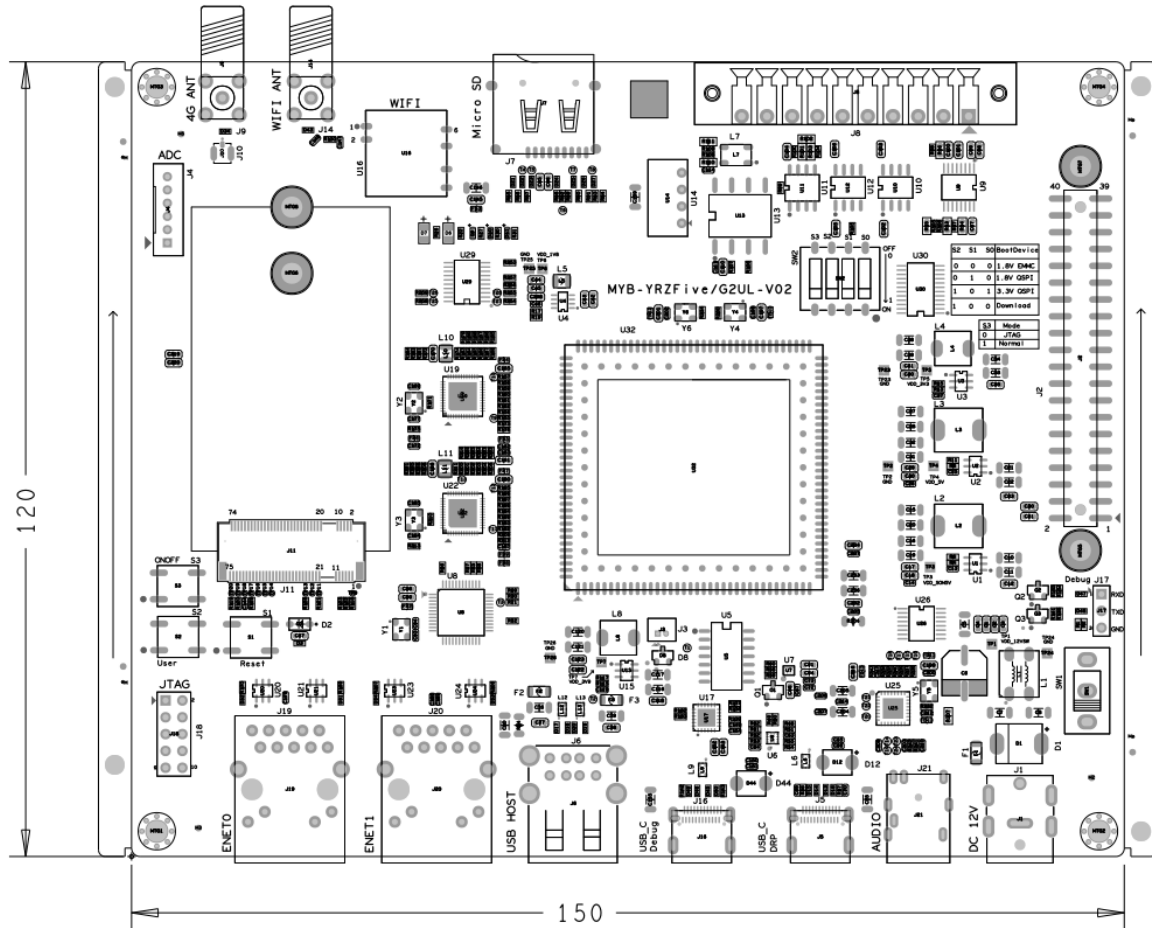


图 4-4 MYB-YG2UL 机械尺寸图 (单位: mm)



## 5. 软件资源

MYD-YG2UL 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-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 Yocto 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-full: 以 Yocto 构建的全功能的镜像，包含所有的完整的硬件驱动，常用的系统工具，调试工具等，支持使用 Shell, C/C++, QML, Python 等应用开发环境。

myir-image-OpenWrt: 是以 OpenWrt 为基础框架，并且高度模块化、高度自动化的嵌入式 Linux 系统。包含多种网络框架，同时可支持自由定制开源软件。

### 5.2. 丰富的 Linux 系统软件资源

类别	名称	描述信息	源码
Bootloader	trusted-firmware-a	fsbl 引导启动	YES
	U-boot	第二引导启动程序 uboot_2021.10	YES
Linux 内核	Linux kernel	基于官方 kernel_5.10.83 版本定制	YES
设备驱动	PMIC	DA9062-53AM1 驱动	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
	RGB	RGB 驱动	YES
	Audio	SGTL5000 音频驱动	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	RS485/RS232/TTL 驱动	YES
	CAN	CAN 驱动	YES
	Camera(MIPI)	OV5640 摄像头驱动	YES
	WiFi	FG6131EUXX-00 驱动	YES
文件系统	myir-image-core	以 Yocto 构建的不包括 GUI 界面的镜像	YES
	myir-image-full	以 Yocto 构建的全功能的镜像	YES
	myir-image-OpenWrt	以 OpenWrt 为基础框架构建	YES

表 5-1 MYD-YG2UL 系统软件资源列表



## 6. 产品配置及选配

标准品只有一个配置，其他容量的型号可以定制。

### 6.1.核心板配置型号

产品型号	MYC-YG2UL-4E512D-100-I
主芯片	RZ/G2UL
内存	512MB DDR3L
存储器	4GB eMMC
工作温度	-40°C~+85°C

表 6-1 MYC-YG2UL 核心板型号表

### 6.2.开发板配置型号

产品型号	MYD-YG2UL-4E512D-100-I
对应核心板型号	MYC-YG2UL-4E512D-100-I
工作温度	-40°C~+85°C

表 6-2 MYD-YG2UL 开发板型号表



### 6.3.开发板包装清单

项目	数量
板卡	核心板一片, 底板一片, 两者组装在一起
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
摄像头	MY-CAM003M MIPI 接口摄像头模块
液晶屏	MY-TFT070CV2, 7 寸 RGB 触摸屏
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](mailto:sales.cn@myir.cn)

公司网址: [www.myir.cn](http://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 / 18924632515

地址: 上海市普陀区中江路 106 号北岸长风 I 座 302

#### 北京办事处

联系电话: 010-84675491 / 13316862895

地址: 北京市昌平区东小口镇中滩村润枫欣尚 1 号楼 505 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！

