

MYD-LR3568 产品介绍



版本：V1.0

日期：2024年5月25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	MPM0313			20240525	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. RK3568 系列芯片介绍.....	6
3. MYC-LR3568 系列核心板介绍.....	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.核心板机械结构图.....	10
4. MYD-LR3568 开发板介绍.....	11
4.1.开发板系统框图.....	13
4.2.开发板外设接口资源.....	14
4.3.开发板机械尺寸图.....	15
5. MYD-LR3568J-I-GK-B 微型工控机介绍.....	16
5.1.微型工控机外部接口资源.....	18
5.2.微型工控机机械尺寸图.....	19
6. 软件资源.....	20
6.1.操作系统镜像文件.....	20
6.2.丰富的 Linux 系统软件资源.....	20
7. 产品配置及选配.....	24



7.1.核心板配置型号	24
7.2.开发板配置型号	24
7.3.微型工控机配置型号	24
7.4.开发板包装清单	24
7.5.选配模块	25
附录一 免责声明	26
附录二 联系我们	27
附录三 技术支持说明	28



1. 产品介绍

瑞芯微 RK3568 系列高性能、低功耗应用处理器基于四核 Cortex-A55，具备 3D GPU、4K 编解码 VPU、支持 AI NPU 加速；支持 LPDDR4/LPDDR4x 最大 8GB 32bits；具有丰富多媒体接口 HDMI/eDP/MIPI-DSI/RGB/LVDS/MIPI CSI/Parallel CSI，支持 4K@60Hz 显示,支持三屏异显；处理器还支持双千兆以太网接口、PCIE3.0、PCIE2.1/SATA3.0/USB3.0/QSGMII 高速接口、USB2.0 接口、CAN 接口、UART 功能接口等等。适用于工业、车载、电力、医疗、教育等应用场景。

米尔电子基于瑞芯微 RK3568 系列处理器推出了开发套件 MYD-LR3568,套件由核心板 MYC-LR3568 和底板 MYB-LR3568 组成，核心板与底板采用 LGA 贴片焊接方式。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 及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。

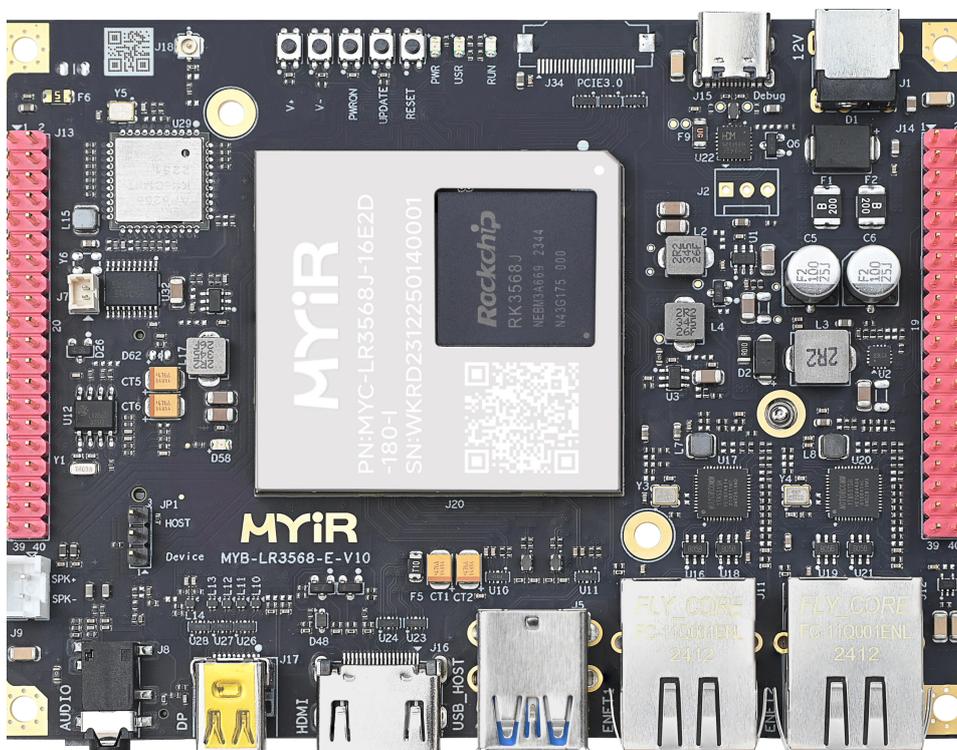


图 1-1 MYD-LR3568 开发板



2. RK3568 系列芯片介绍

瑞芯微 RK3568 系列处理器是一款工业级/宽温级应用芯片,集成了 4xARM Cortex-A55 高性能 CPU, 含有 1Tops NPU, 3D GPU Mali G52, VPU 4K 高清视频编解码器, 支持三屏异显。支持丰富的多媒体接口 HDMI, eDP, LVDS、MIPI、Parallel DSI 和 MIPI-CSI、Parallel CSI; 此外, RK3568 处理器还集成 PCIe, USB, SATA, 千兆以太网, CAN, SDIO, SPI, UART 等接口。专为新一代电力智能设备、工业互联网设备、工业控制设备、工业机器人、商显、触控一体机、工程机械、轨道交通等先进工业应用设计的高可靠、高安全、高性能芯片。

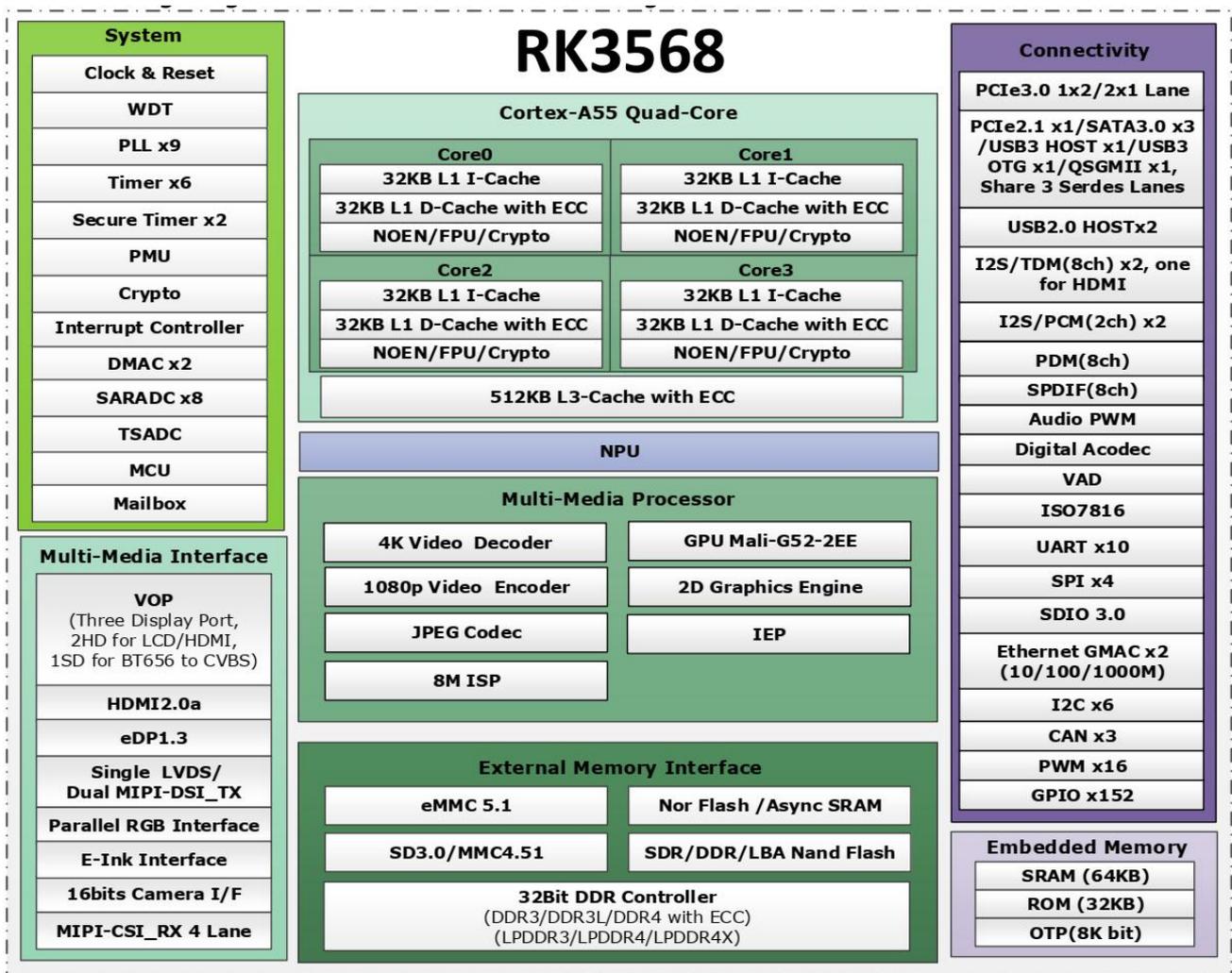


图 2-1 RK3568 系列处理框图



3. MYC-LR3568 系列核心板介绍

MYC-LR3568 系列核心板采用高密度高速电路板设计, 在大小为 43mm*45mm*3.85mm 板卡上集成了 RK3568J (B2)、LPDDR4(4X)、eMMC、E2PROM、PMIC 电源等电路。

MYC-LR3568 系列核心板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

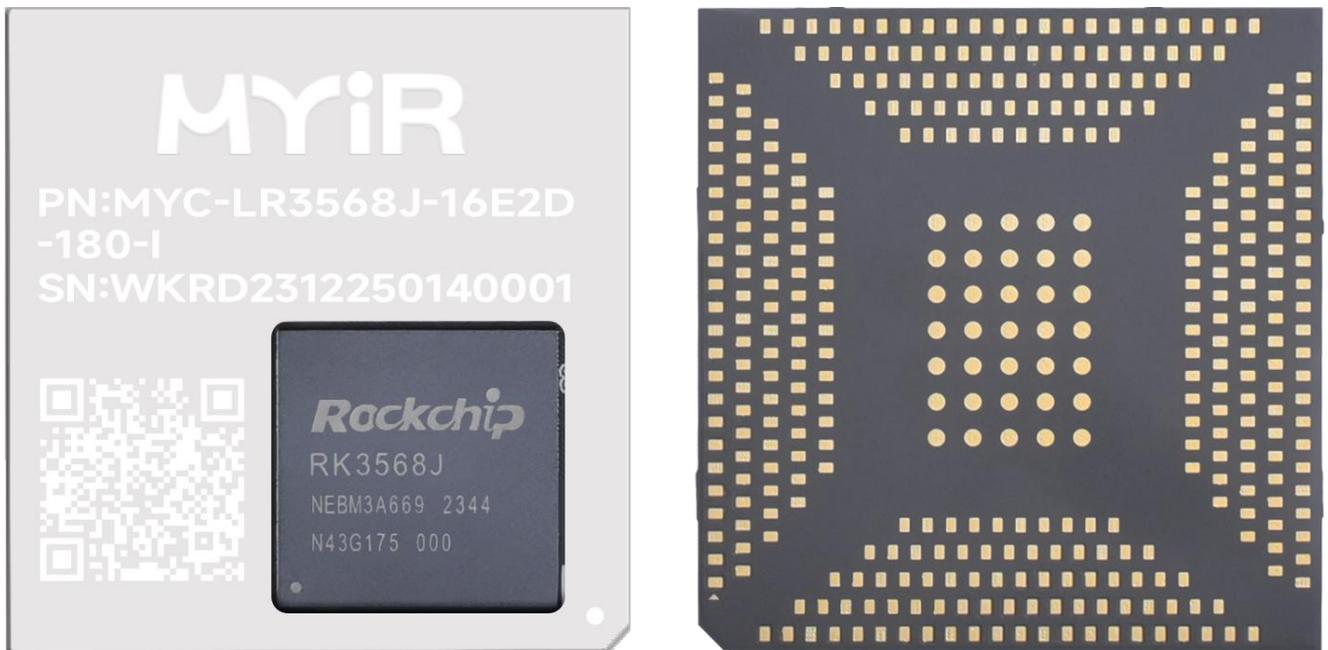


图 3-1 核心板 MYC-LR3568 正反面图



3.2.核心板系统框图

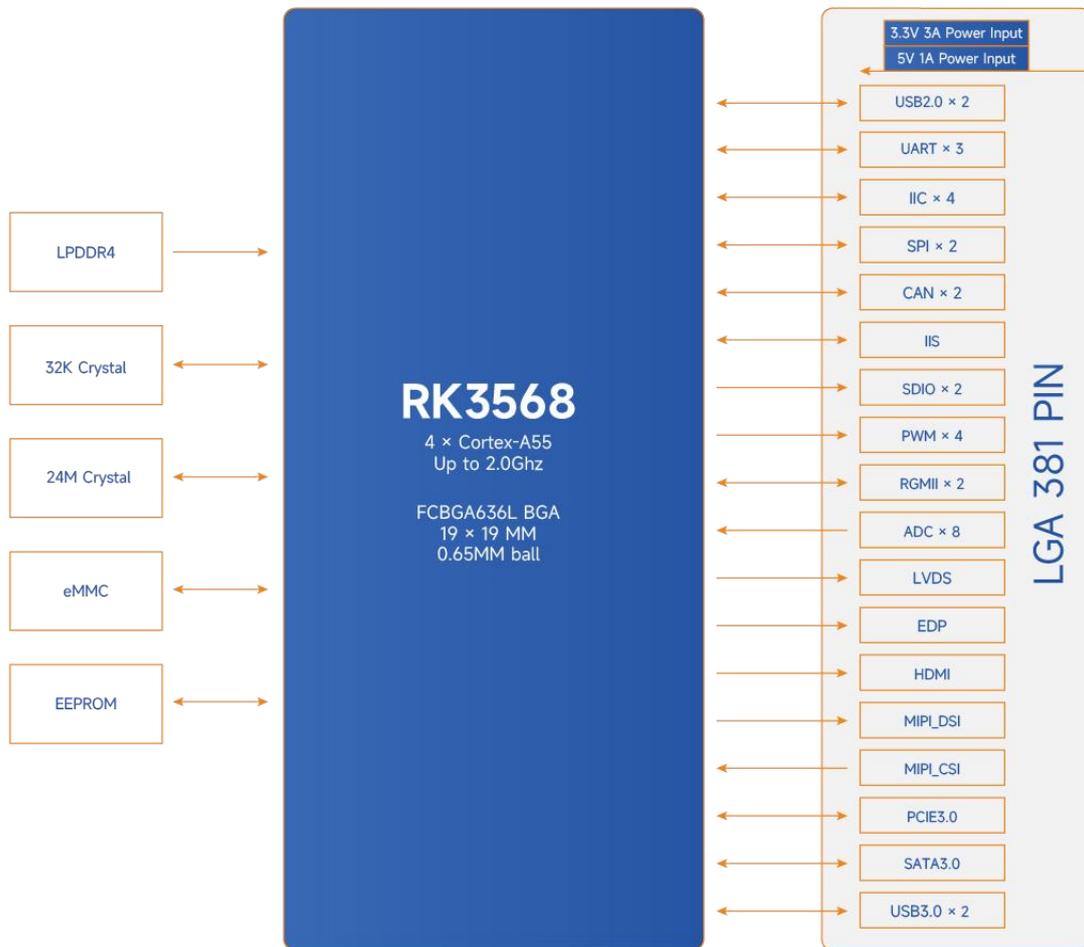


图 3-2 MYC-LR3568 核心板系统框图



3.3.核心板资源及参数

项目		参数	可选
内部资源	处理器	RK3568J, 4*ARM Cortex-A55, 主频: normal mode 1.4GHz, overdrive mode 1.8GHz	RK3568B2@2.0GHz 宽温级
		GPU Mali-G52	
		VPU 4K@60fps 解码, 1080p@60fps H.265/H.264 编码	
		NPU 1Tops	
	内存	LPDDR4 2GB, 32bits,	可选 1GB、4GB、8GB
	存储器	标配 16GB eMMC,	可选 8GB、32GB
	操作系统	Linux5.10、Debian11	
对外引脚功能	Ethernet	2 路 RGMII/RMII	
	PCIE	1 路 PCIe3.0,1 x 2 lane RC/EP,2 x 1 lane RC	
	USB	2 路 USB2.0 Host	
	Multi-PHY	USB3.0 OTG 或 SATA0	
		USB3.0 Host 或 SATA1 或 QSGMII/SGMII	
		PCIE2.1 或 SATA2 或 QSGMII/SGMII	
	SDIO	SDIO3.0/ EMMC4.5.1 控制器	
		SDIO3.0 控制器	
	UART	10 路	
	CAN	3 路 CAN2.0a/b	
	I2C	6 路	
	PWM	15 路	
	SPI	4 路	
	ADC	8 通道 SARADC, 10bits;	
	视频输入	1 路 DVP 摄像头输入, 16bits	
		MIPI-CSI 输入, 4 lane/2+2 lane,2.5Gbps	
	视频输出	1 路 HDMI 2.0, 支持 4K@60fps/1080p@120fps	
		1 路 eDP1.3, 支持 2.5K@60fps	
		LVDS/Dual MIPI-DSI 支持 2.5Kp@60fps	
		Parallel RGB 视频输出接口,支持 1080p@60fps	
音频	2 路 I2S/PCM 接口,8 channel		
	1 路 I2S/PCM 接口,2 channel		
	1 路 PDM 接口,8 channel		



	GPIO	152	
其他	工作温度	工业级 -40°C ~ +85°C	宽温级 -20°C ~ +70°C
	外形尺寸	43 x 45 x 3.85mm(带屏蔽骨架)	
	封装	LGA 381PIN	
	认证报告	CE、ROHS	

表 3-1 MYC-LR3568 核心板资源及参数列表

注：以上资源为最大资源，可能存在接口复用的情况

3.4.核心板机械结构图

MYC-LR3568 核心板以 SMD 贴片的形式焊接在底板，管脚 LGA 贴片封装。板卡采用 12 层高密度 PCB 设计，沉金工艺生产，独立的接地信号层，无铅。外形尺寸：43x45x3.85mm（含屏蔽罩）

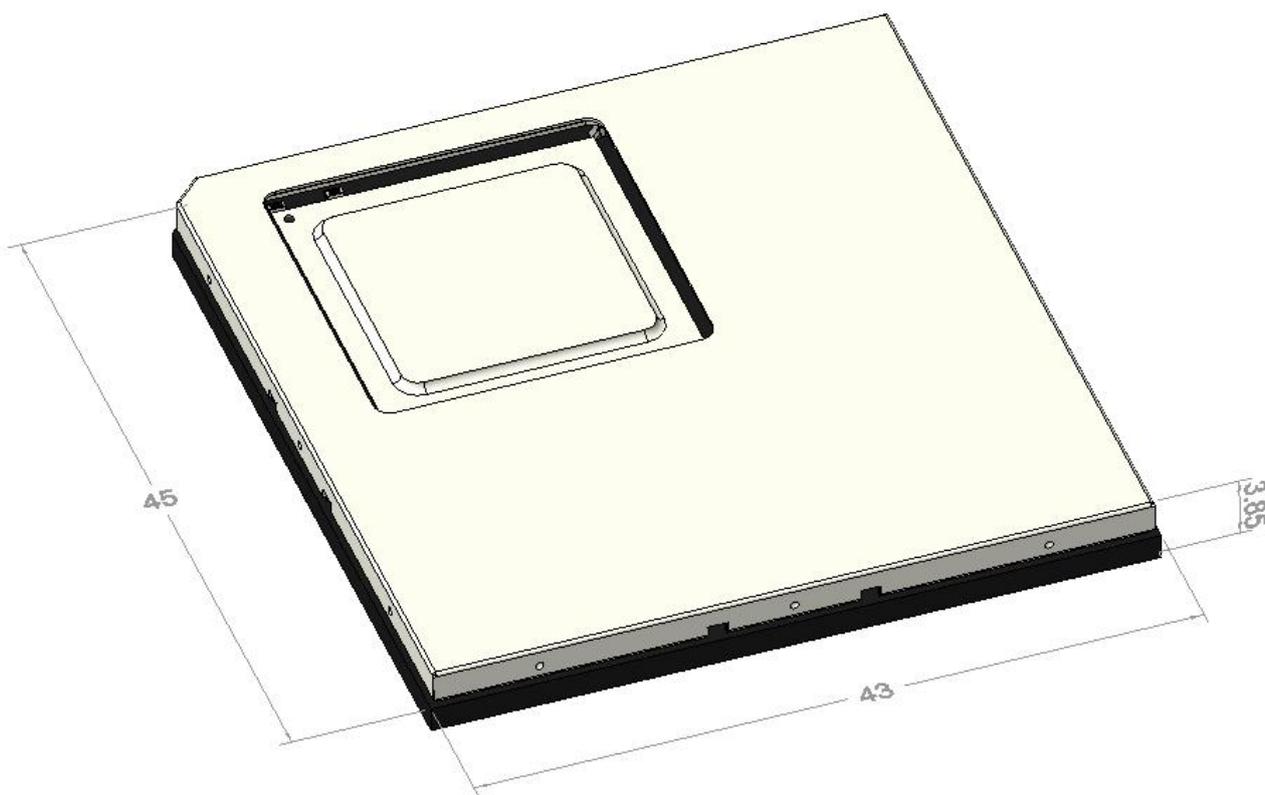


图 3-3 MYC-LR3568 核心板机械结构图 (单位: mm)



4. MYD-LR3568 开发板介绍

MYB-LR3568 是与 MYC-LR3568 核心板配套使用的扩展底板，采用 12V/3A 直流供电，搭载了两路千兆以太网接口、板载 WIFI+BT 模块、HDMI+miniDP+MIPI DSI+LVDS 四种显示接口、1 路 3.5mm 音频接口、1 路 USB3.0 HOST 、1 路 USB3.0 OTG 接口、1 路 Micro SD 接口、1 路兼容树莓派 40pin 扩展接口、1 路米尔自定义 40pin 扩展接口。

MYD-LR3568 开发板是将 MYC-LR3568 核心板焊接到 MYB-LR3568 开发板底板上，组合而成。

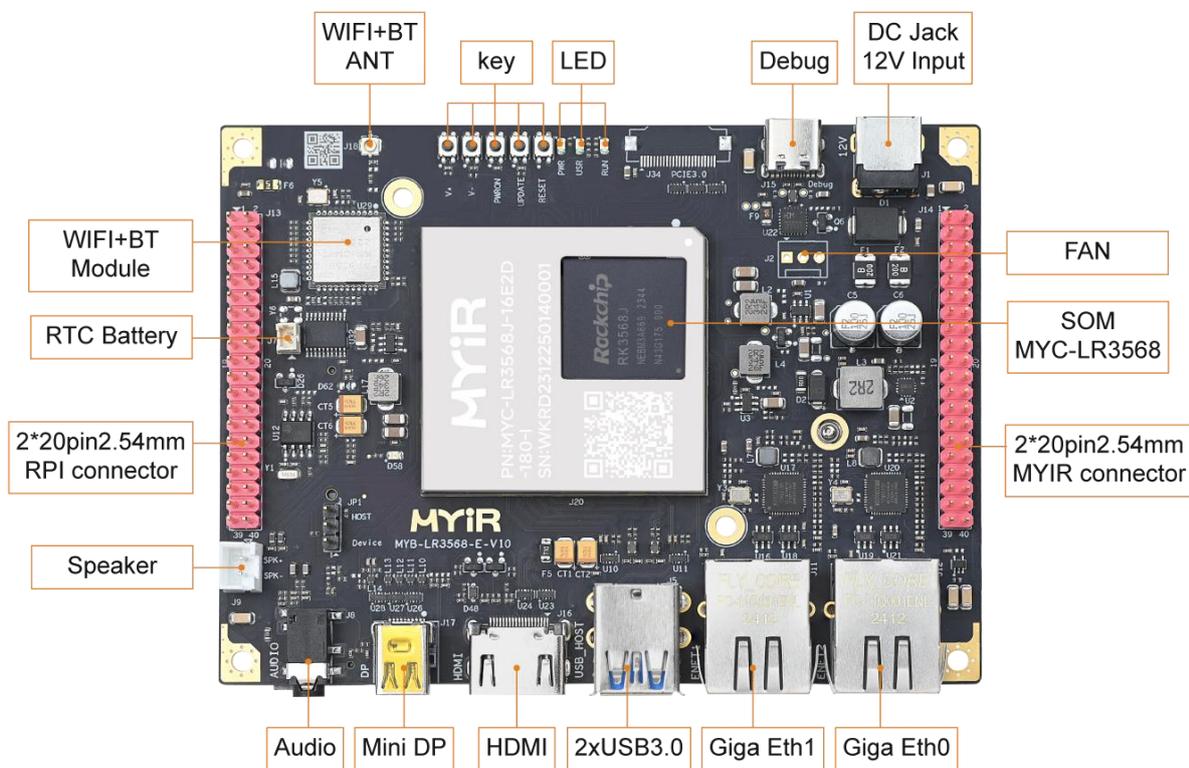


图 4-1 MYD-LR3568 开发板接口正面图



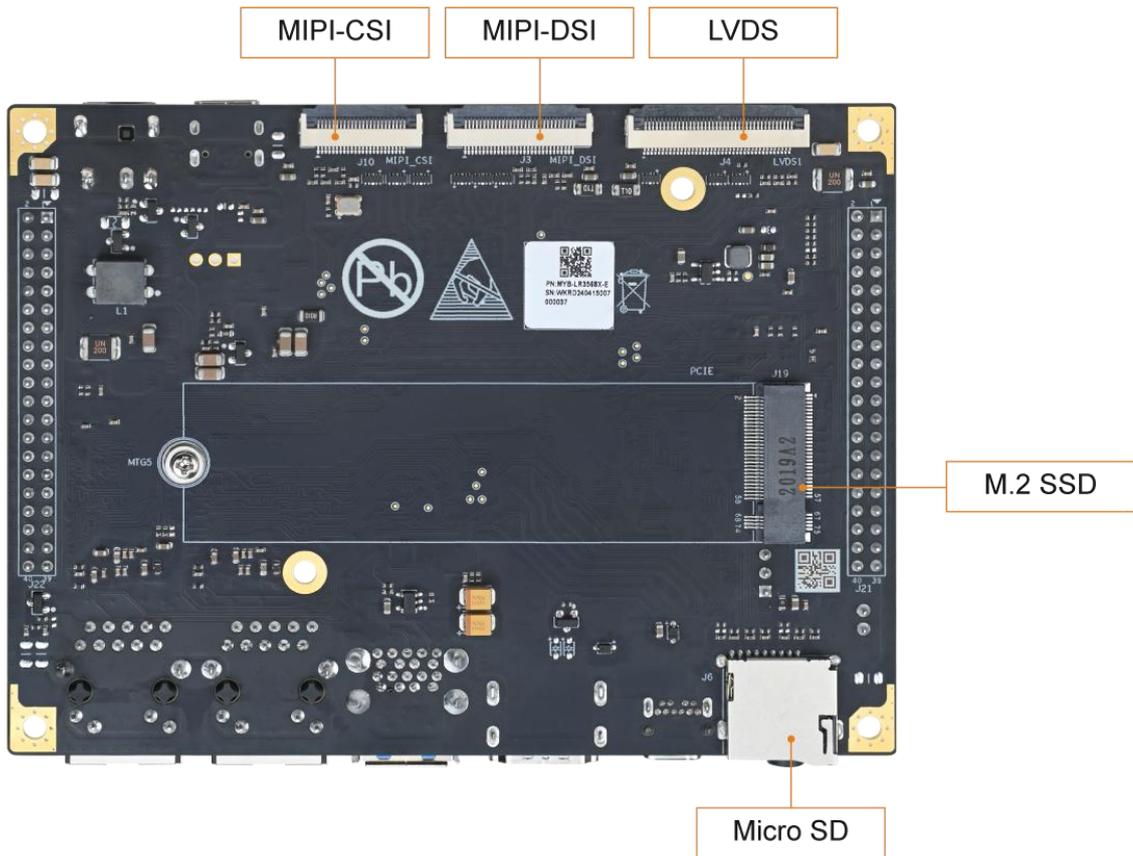


图 4-2 MYD-LR3568 开发板接口背面图



4.1. 开发板系统框图



图 4-3 MYD-LR3568 开发板系统框架图



4.2.开发板外设接口资源

功能		参数
系统	POWER	12V DC
	KEY	RST、UPLOAD、PWR、V+、V-
	SD	1 路 Micro SD 卡槽
	SSD	M.2 NVME SSD 盘插座，尺寸 2280，PCIE 信号
	DEBUG	USB TYPE-C，内置 USB 转 TTL DEBUG
	风扇接口	1 路风扇插座，带 PWM 调速
通讯接口	Ethernet	2 路 10/100/1000M 以太网 RJ45 接口
	WIFI/BT	板载 WIFI 模块，支持 802.11a/b/g/n/AC+BT 5.2
	USB	2 路 USB3.0，采用 1x2 Type-A 接口
		1 路 USB2.0，40pin 插针内
CAN	2 路 CAN 接口，通过扩展接口引出	
多媒体接口	DISPLAY	1 路 HDMI 接口，HDMI A-type 插座
		1 路 DP 接口，miniDP 插座
		1 路 MIPI-DSI，FPC 插座
		1 路 single LVDS，FPC 插座
	VIDEO INPUT	1 路 4 lane MIPI-CSI
AUDIO	1 路音频接口，3.5mm 耳麦插座	
扩展接口	RPI Interface	2.54mm 间距的 40PIN 排针，GPIO/I2C/UART/SPI/CAN
	MiFAN Interface	2.54mm 间距的 40PIN 排针，GPIO/I2C/UART/SPI/USB/PWM

表 4-1 MYD-LR3568 外设接口资源列表



4.3.开发板机械尺寸图

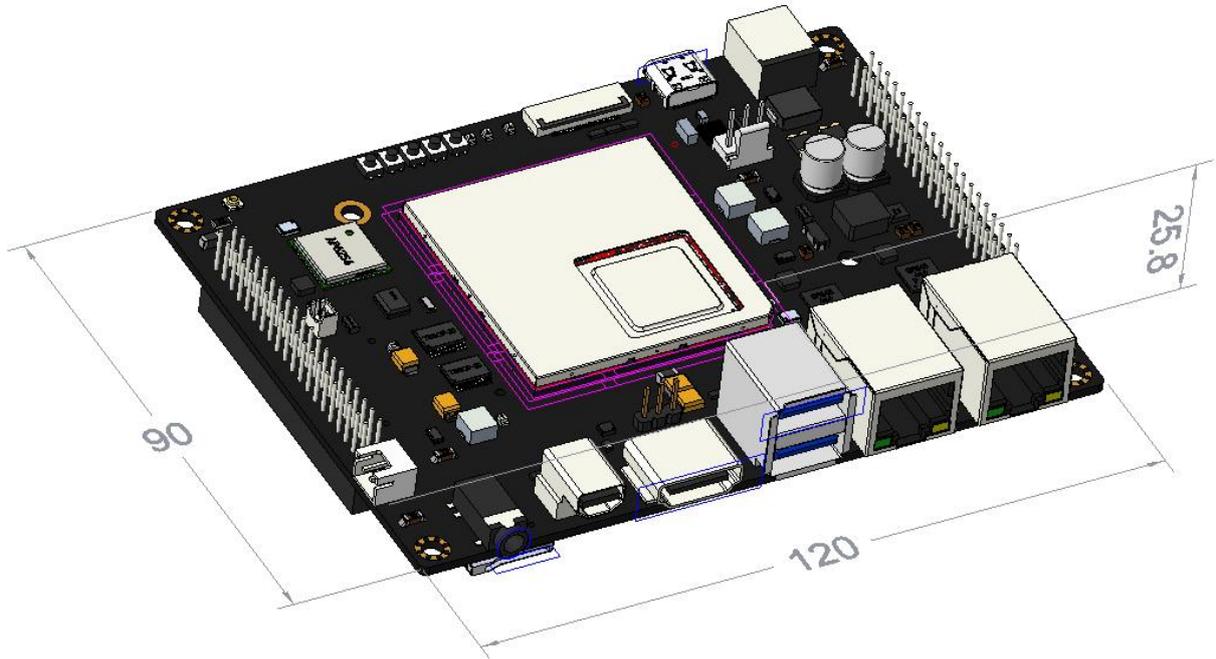


图 4-4 MYD-LR3568 机械尺寸图 (单位: mm)



5. MYD-LR3568J-I-GK-B 微型工控机介绍

MYD-LR3568J-I-GK-B 微型工控机是由 MYD-LR3568J-I-GK 开发板和 MY-ICEB001 扩展底板插接组合而成。为客户提供一种适应性广泛的、工业级的工控机、边缘计算盒子产品。客户也可以参考这种方式，采用 MYD-LR3568 和自制扩展底板组合，形成自主定义的工控机、边缘计算终端产品。

MY-ICEB001 扩展底板通过两个插针接口和 MYD-LR3568 开发板对接。MY-ICEB001 扩展底板采用 1 2V/3A 直流供电，搭载了 miniPCIE 槽位 4G/5G 模块接口带 SIM 卡插槽、3 路 USB2.0、2 路 CAN、2 路 RS485、1 路 RS232。

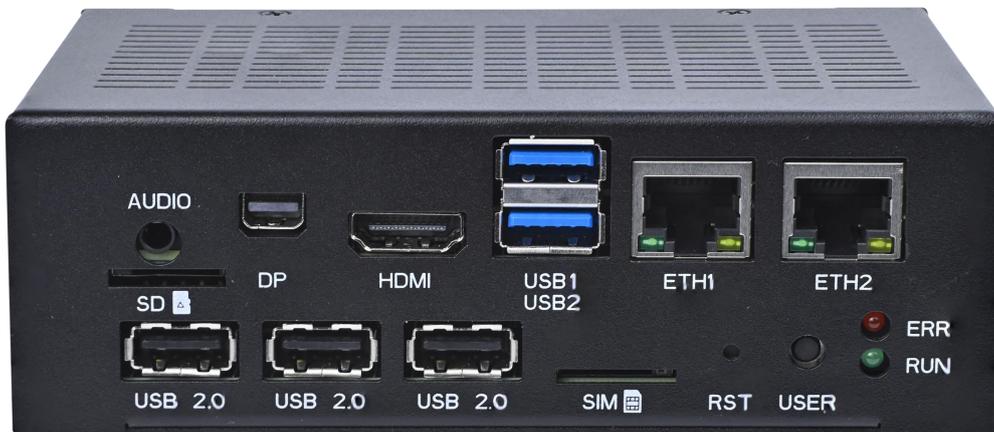


图 5-1 MYD-LR3568J-I-GK-B 微型工控机接口正面图



图 5-2 MYD-LR3568J-I-GK-B 微型工控机接口背面图



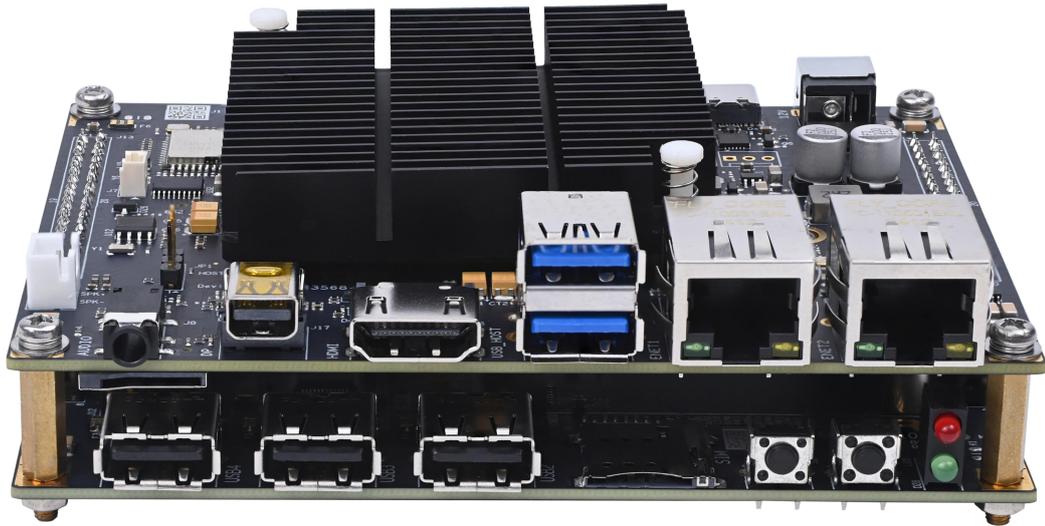


图 5-3 MYD-LR3568J-I-GK 微型工控机内部单板图

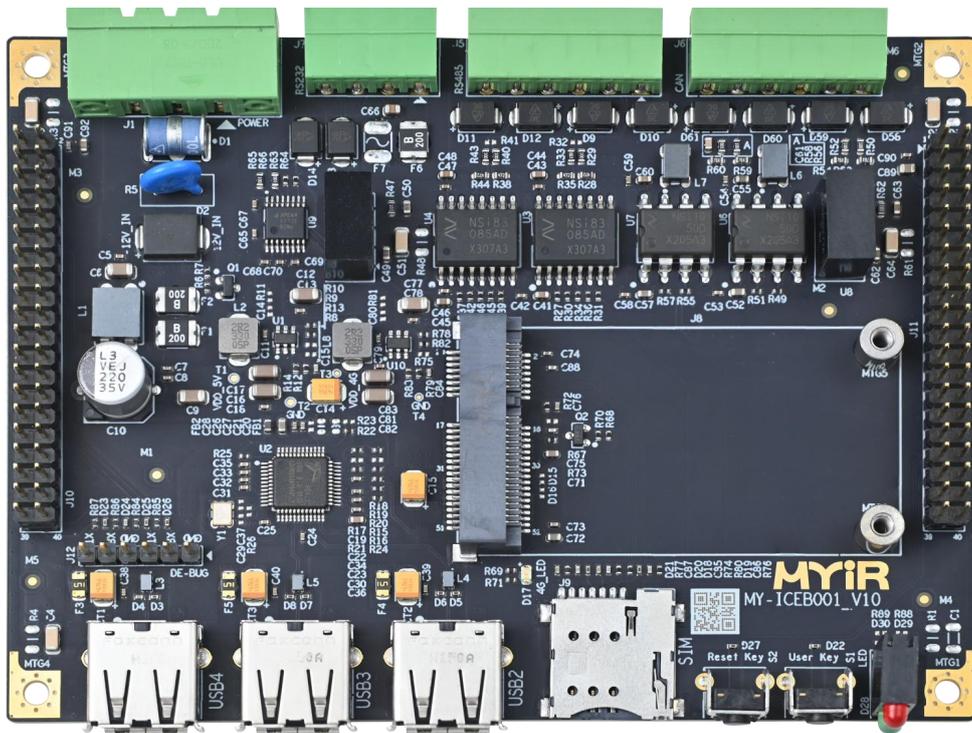


图 5-4 MYD-LR3568J-I-GK 微型工控机扩展底板图



5.1. 微型工控机外部接口资源

功能		参数
系统	POWER	12VDC 5.08 凤凰端子
	Debug	1 路 USB2.0 Type-C 内部 USB 转 TTL DEBUG
	KEY	1 路 RST 复位按键、1 路 USER 用户按键
	SSD	1 路 M.2 2280 NVME SSD 固态硬盘槽位
	SD	1 路 Micro SD 卡槽
通讯接口	Ethernet	2 路 10/100/1000M 以太网 RJ45 接口
	WIFI/BT	板载 WIFI 模块, 支持 802.11a/b/g/n/AC+BT 5.2
	4G/5G	板载 miniPCIE 插槽, SIM 卡插槽, 可支持 4G/5G 模块
	USB	2 路 USB3.0, 在 1x2 Type-A 接口
		3 路 USB2.0, Type-A 接口
	UART	2 路 RS485 接口
		1 路 RS232 接口
CAN	2 路 CAN 接口	
多媒体接口	DISPLAY	1 路 HDMI 接口, HDMI A-type 插座
		1 路 DP 接口, miniDP 插座
	AUDIO	1 路音频接口, 3.5mm 耳麦插座

表 5-1 微型工控机外部接口资源列表



5.2. 微型工控机机械尺寸图



图 5-5 微型工控机机械尺寸图 (单位: mm)



6. 软件资源

MYD-LR3568 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。

6.1.操作系统镜像文件

myir-image-core: 提供 Linux5.10 系统，以 buildroot 构建的没有 GUI(QT)界面的镜像，包含完整的硬件驱动，常用的系统工具，调试工具等。支持使用 Shell, C/C++, Python 进行开发。。

myir-image-debian: 提供 debian11 系统，包含完整的硬件驱动，常用的系统工具，调试工具等。

6.2.丰富的 Linux 系统软件资源

类别	功能	描述	是否支持
引导程序	ATF	安全环境与非安全环境的切换与初始化	支持
	SPL	初始化 DDR, 时钟, PMIC, 并加载镜像到内存	支持
	U-boot	EMMC/TF 卡支持扫描, 读写	支持
		EMMC/TF 卡支持 fat 文件系统访问	支持
		EMMC/TF 卡支持 ext2/3/4 文件系统访问	支持
		通过 TF 卡实现镜像的完全升级	支持
		USB Mass storage	支持
		通过 USB 口实现镜像的完全升级	支持
		设备树 FIT	支持
reset	支持		
内核	网络支持	TCP/IP 网络协议栈	支持
		以太网协议	支持
		Net Bridge, IP Route, Netfilter	支持
		PPP 协议以及 USB serial	支持
		CAN bus 子系统	支持
		Bluetooth 子系统	支持
		Wireless 协议栈	支持
		IPV6	支持
	文件系统支持	DEVTMPFS	支持



		Ext2/3/4 File System	支持
		UBIFS File System	支持
		Network File System	支持
		VFAT File System	支持
		Jffs2 File System	支持
		NTFS File System	支持
	Multimedia 模块	多媒体相关的模块, 包括平台支持的视频输入模块, vpu, uvc, v4l2	支持
	Sound 模块	音频相关的模块, 平台支持的音频输入输出设备	支持
	输入子系统	按键, HID, 触摸子系统。平台支持的输入设备	支持
	USB gadget	Mass storage, rndis, serial	支持
Linux 根文件系统	初始子系统	Systemd/systemV/busybox (选择 busybox)	支持
		udev (包含 udev rules)	支持
		login	支持
	系统工具	Bash shell 环境	支持
		coreutils(chgrp,chmod,chown,kill,cp,dd...)	支持
		util-linux (fdisk, fsck...)	支持
		tar with long options	支持
		top	支持
		u-boot-tools (fw_printenv, fw_setenv)	
		e2fsck,resize2fs,genext2fs	支持
		gzip	支持
	系统设置	本地化数据 (C en_US)	支持
		时区信息(Asia/Shanghai)	支持
		用户及密码 (账户 root, 密码为空)	支持
	测试工具	memttester	支持
		i2c-tools	支持
		mmc-utils	支持
		microcom	支持
		hwclock	支持
		gdbserver	支持
		evtest	支持
		serialcheck	支持
		tslib,ts_test, ts_calibrate,	支持
		trace	支持
		hexdump	支持
	开发语言	Python3	支持
		C/C++	支持
perl		支持	
数据库	sqlite3	支持	
网络应用	scp	支持	



	ethtool	支持
	netstat	支持
	hostname	支持
	iptables	支持
	iperf	支持
	iproute2 (iproute)	支持
	dns	支持
	udhcpc	支持
	udhcpd	支持
	tftp	支持
	pppd	支持
	quectel-CM	支持
	ifconfig	支持
	openssh server(sshd)	支持
	openssh client(ssh)	支持
	wpa-supPLICant	支持
	wpa-supPLICant-cli (wpa_cli)	支持
	wpa-supPLICant-passphrase(wpa_passphrase)	支持
	tcpdump	支持
	bluez-utils(blueoothctl)	支持
	bridge-utils	支持
	telnet	支持
	route	支持
	bluez5	支持
	openssl-devel	支持
文字处理	grep	支持
	sed	支持
	awk	支持
	ncurses	支持
	vim (vi)	支持
图形系统	qt5.12.5(qtbase, qtwidget, qtquick2.0, qtmultimedia, qtvirtualkeyboard) 中英文字库等	不支持
	modetest	支持
	fbset	支持
	weston	支持
多媒体	v4l-utils	支持
	alsa-utils	支持
其它	dbus	支持
	bc	支持



SDK	工具链: aarch64-buildroot-linux-gcc	支持
	C 函数库: glibc	支持
	C++ 函数库: libstdc++	支持
	qmake	不支持
	libasound	支持
	libssl-dev	支持
	libxml2	支持

表 6-1 MYD-LR3568 Linux 软件功能列表



7. 产品配置及选配

根据存储器件参数的不同，MYC-LR3568 细分为 5 种型号，请从以下列表中选择最适合您的型号。其他配置可联系销售代表定制。

7.1.核心板配置型号

产品型号	主芯片	内存	存储器	工作温度
MYC-LR3568J-32E4D-180-I	RK3568J	4GB LPDDR4X	32GB eMMC	-40°C~+85°C 工业级
MYC-LR3568J-16E2D-180-I	RK3568J	2GB LPDDR4X	16GB eMMC	-40°C~+85°C 工业级
MYC-LR3568J-8E1D-180-I	RK3568J	1GB LPDDR4	8GB eMMC	-40°C~+85°C 工业级
MYC-LR3568B2-32E4D-200-E	RK3568B2	4GB LPDDR4X	32GB eMMC	-20°C~+70°C 宽温级
MYC-LR3568B2-16E2D-200-E	RK3568B2	2GB LPDDR4X	16GB eMMC	-20°C~+70°C 宽温级

表 7-1 MYC-LR3568 核心板选型表

7.2.开发板配置型号

产品型号	对应核心板型号	工作温度
MYD-LR3568J-32E4D-180-I-GK	MYC-LR3568J-32E4D-180-I	-40°C~+85°C 工业级
MYD-LR3568J-16E2D-180-I-GK	MYC-LR3568J-16E2D-180-I	-40°C~+85°C 工业级
MYD-LR3568B2-16E2D-200-E	MYC-LR3568B2-16E2D-200-E	-20°C~+70°C 宽温级

表 7-2 MYD-LR3568 开发板选型表

7.3.微型工控机配置型号

产品型号	对应核心板型号	工作温度
MYD-LR3568J-16E2D-180-I-GK-B	MYC-LR3568J-16E2D-180-I	-40°C~+85°C 工业级
MYD-LR3568J-32E4D-180-I-GK-B	MYC-LR3568J-32E4D-180-I	-40°C~+85°C 工业级

表 7-3 微型工控机选型表

注：钣金外壳，默认米尔 logo（可定制）

7.4.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 TYPE-C 线一条
电源适配器	12V/3A 电源及配件一个

表 7-4 开发板包装清单

7.5.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, 21.5 寸 LVDS 接口
摄像头接入	MY-CAM004M: MIPI 接口 4AHD 摄像头模块
	MY-CAM005M: 1300W OV13855 摄像头模块
4G 模块	移远 EC200、EC20

表 7-5 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！

