

MYC-JD9X 产品手册



版本：V1.0

日期：2023 年 5 月 12 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	YANG	Tommy	20221222	初版
V1.0	YANG	Tommy	20230512	发布

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. 核心板概述	6
2. 核心板介绍	8
2.1. 主芯片资源	8
2.2. 处理器规格参数清单	9
2.3. 系统框图	11
2.4. 标准型号	12
3. 核心板引脚	14
3.1. 引脚示意图	14
3.2. 核心板引脚列表	15
4. 电气特性	23
4.1. 电源	23
4.2. 电源功耗	23
4.3. GPIO 直流特性	23
5. 系统配置和启动	24
5.1. BOOT 模式配置	24
5.2. 特殊功能按键	24
6. 接口说明	25
6.1. GPIO 接口	25



6.2. USB 接口	26
6.3. SDIO 接口	27
6.4. OSPI 接口	28
6.5. PCIE 接口	28
6.6. MIPI_DSI 接口	29
6.7. MIPI_CSI 接口	29
6.8. Ethernet 接口	30
6.9. LVDS 接口	31
6.10. CAN 接口	32
6.11. PWM 信号	32
6.12. UART 接口	33
6.13. I2C 接口	33
6.14. I2S 接口	34
6.15. SPI 接口	34
6.16. JTAG 接口	35
7. 封装信息	36
7.1. 使用座子封装介绍	36
附录一 免责声明	38
附录二 联系我们	39



附录三 技术支持说明 40



1. 核心板概述

芯驰 D9 系列处理器集成了 ARM@Cortex-A55 高性能 CPU 和 ARM@Cortex-R5 实时 CPU,含有 3D GPU, H.264 视频编解码器。此外, D9 处理器还集成高速 PCIe3.0 接口, 高速 USB3.0 接口, 千兆以太网, CAN-FD, UART, SPI 等丰富的外设接口, 能够以最低成本无缝衔接应用于各种工业应用。

核心板基于 D9 处理器研制, 集成了 Linux 系统, 提供包括用户使用手册, 外扩接口驱动, BSP 源码包, 开发工具等资源, 为开发者提供了完善的软件开发环境, 减少产品的开发周期, 实现产品快速上市。MYC-JD9X 同时具有丰富的接口资源。关于上述资料, 您可以随时前往以下地址进行下载: <https://www.myir.cn/lists/1.html>

在开发阶段, 建议配合核心板配套的评估套件 MYD-JD9X 来加速开发。评估套件的详细信息请访问: <https://www.myir.cn/lists/1.html>



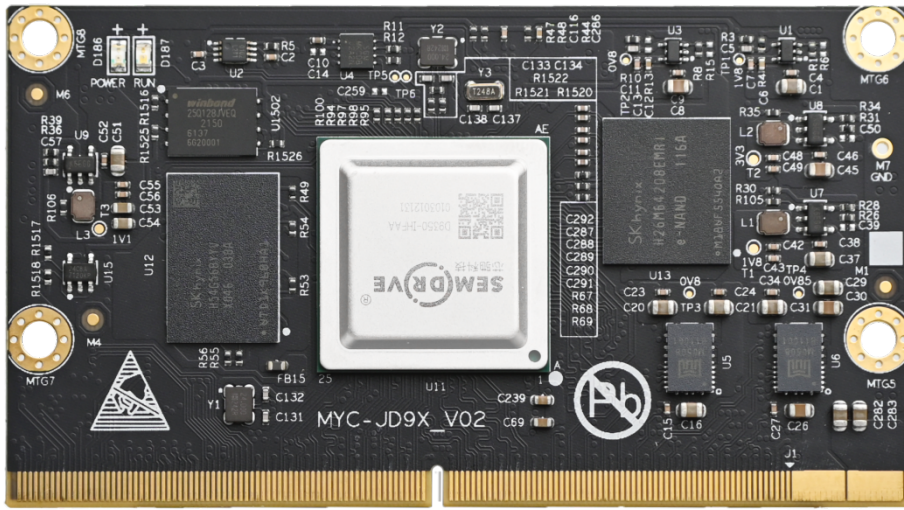


图 1-1 核心板正面外观

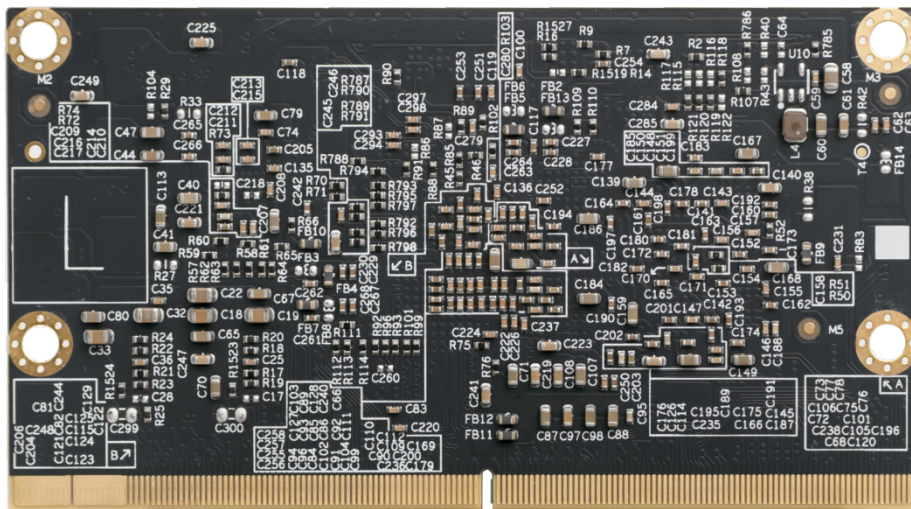


图 1-2 核心板背面外观



2. 核心板介绍

核心板采用 281PIN+4PIN 的金手指安装方式（正反两面金手指接触点），采用 8 层板，双面器件布局，尺寸为 82x45mm，板厚为 1.2mm。标准配置有 4 种产品型号。它们在存储配置、温度，外围接口等方面有一些差异，客户可根据需求自行选择合适的型号。产品型号间的差异，请参见 2.2 章节的说明

2.1. 主芯片资源

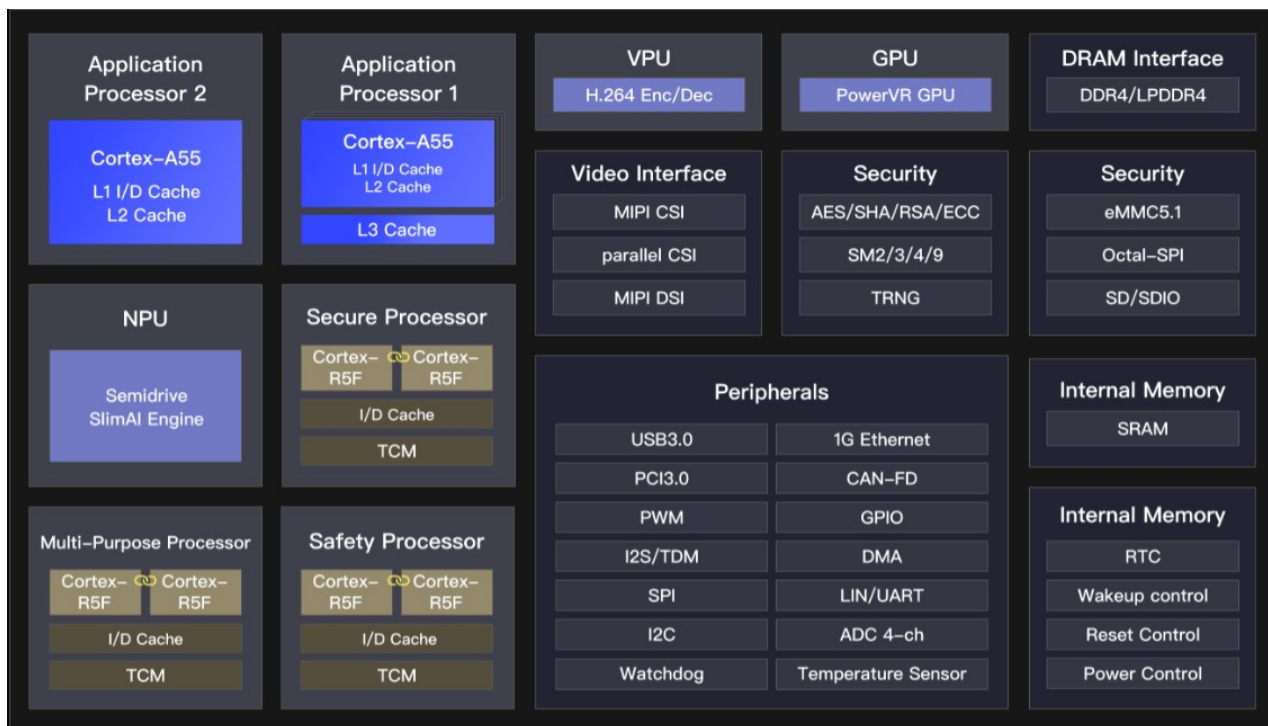


图 1- 3 D 系列产品框图



2.2. 处理器规格参数清单

D9 系列的处理器参数对照表如下：

Item	Description			
主芯片系列	D9 系列			
主芯片型号	D9 Lite (D9310-IHFAA)	D9 (D9340-IHFAA)	D9 Plus (D9350-IHFAA)	D9 Pro (D9360-IHFAA)
CPU	1 x Cortex-A55, 1.4Ghz 2 x Cortex-R5	4 x Cortex-A55 1.5Ghz 2 x Cortex-R5	4 x Cortex-A55 1.5Ghz 1 x Cortex-A55 1.4Ghz 2 x Cortex-R5	6 x Cortex-A55 UP to 2.0Ghz 2 x Cortex-R5
GPU	-	PowerVR 9XM	PowerVR 9XM	PowerVR 9XM
NPU	-	-	1 TOPS	Slim
VPU	-	H.264 Encoding Decoding	H.264 Encoding Decoding	H.264/H.265/VP8/VP9 Encoding Decoding
DDR 类型	DDR4/LPDDR4/LPDDR 4X	DDR4/LPDDR4/LPDD R4X	DDR4/LPDDR4/LPDD R4X	DDR4/LPDDR4/LPDDR 4X
DDR 规格	32 位, 2400MT/S DDR4/LPDDR4/LPDDR 4X ECC	32 位, 2400MT/S DDR4/LPDDR4/LPDD R4X ECC	32 位, 2400MT/S DDR4/LPDDR4/LPDD R4X ECC	32 位, 2400MT/S DDR4/LPDDR4/LPDDR 4X ECC
视频输入	MIPI CSI x 1 Parallel CSI x 1	MIPI CSI x 1 Parallel CSI x 1	MIPI CSI x 1 Parallel CSI x 1	MIPI CSI x 2 Parallel CSI x 1
视频输出	MIPI-DSI x 1 LVDS x 2	MIPI-DSI x 1 LVDS x 2	MIPI-DSI x 1 LVDS x 2	MIPI DSI x 2 LVDS x 2
音频	I2S x 6	I2S x 6	I2S x 6	I2S x 6
网络	1000M x 2	1000M x 2	1000M x 2	1000M x 2
PCIE	PCIe3.0 x 2	PCIe3.0 x 2	PCIe3.0 x 2	PCIe3.0 x 2
SD/SDIO	SD3.0/SDIO x 2	SD3.0/SDIO x 2	SD3.0/SDIO x 2	SD3.0/SDIO x 2
USB	USB3.0 x 2	USB3.0 x 2	USB3.0 x 2	USB3.0 x 2
UART	UARTx16	UARTx16	UARTx16	UARTx16
I2C	I2Cx12	I2Cx12	I2Cx12	I2Cx12
CAN	CANx4	CANx4	CANx4	CANx4
QSPI	QSPIx2	QSPIx2	QSPIx2	QSPIx2



SPI	SPIx8	SPIx8	SPIx8	SPIx8
ADC	ADCx4	ADCx4	ADCx4	ADCx4
PWM	PWMx8	PWMx8	PWMx8	PWMx8
供电	分立	分立	分立	分立 CPU:0.85V- 1.2GHz CPU: 0.9V - 1.6GHz CPU: 0.93V – 2.0GHz GPU: 0.83V – 100GFLOPS
尺寸	21x21mm	21x21mm	21x21mm	21x21mm
引脚数	625	625	625	625
CPU 结温	-40° to 125° C	-40° to 125° C	-40° to 125° C	-20° to 105° C

表 1-1 处理器参数资源



2.3.系统框图

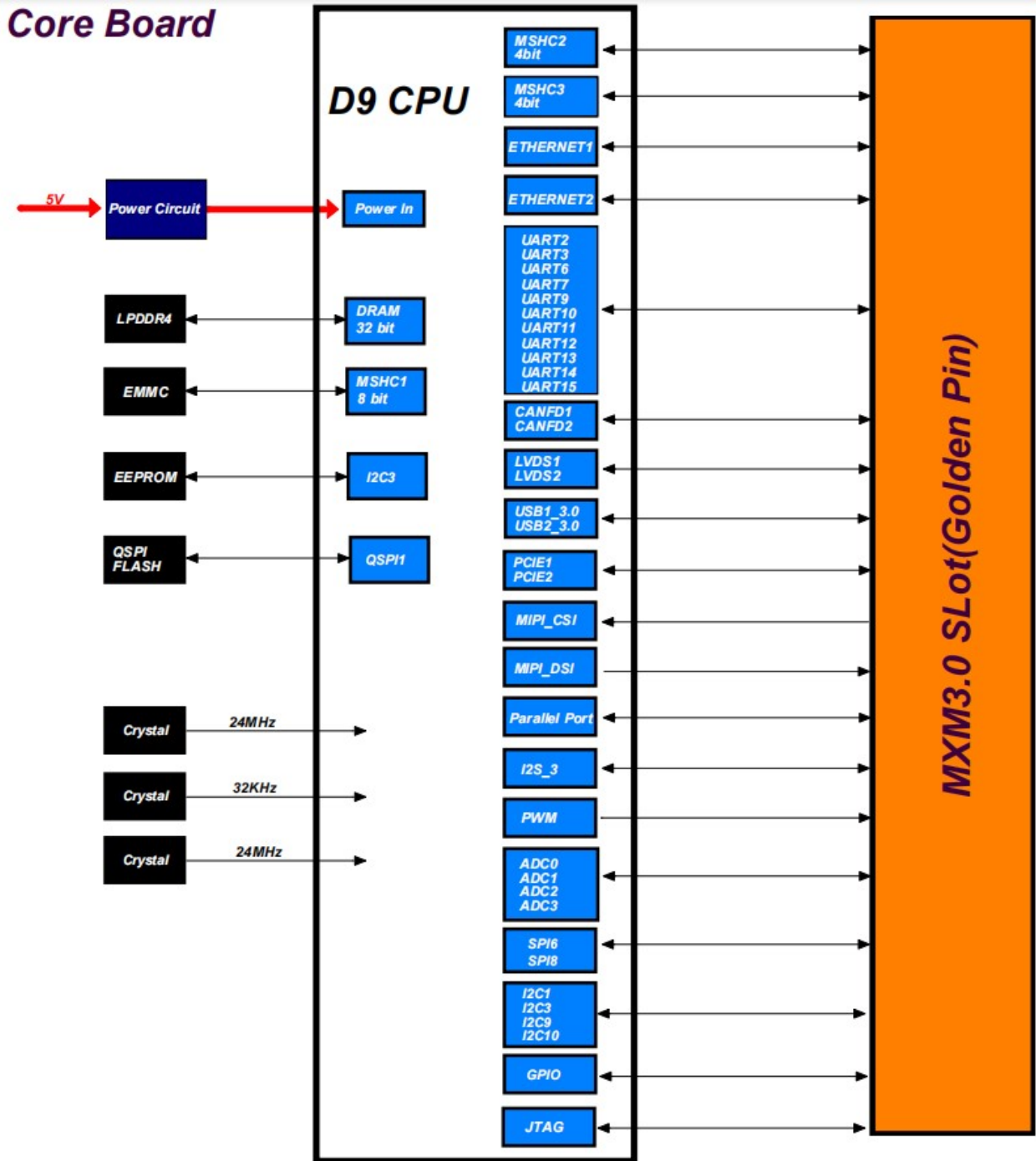


图 1- 4 系统框图



2.4. 标准型号

根据核心板存储器、工作温度、接口功能等参数不同，MYC-JD9 核心板分为 4 种型号，可以在以下的列表中选择您需要的型号：

规格	型号	MYC- JD9310-8E1D-160-I	MYC- JD9340-16E2D-160-I
主芯片		D9310-IHFAA	D9340-IHFAA
主芯片系列		D9 Series	D9 Series
内核		1 x Cortex-A55 2 x Cortex-R5	4 x Cortex-A55 2 x Cortex-R5
主频		1.6GHz	1.6GHz
操作系统		yocto 系统 Linux 4.14.61	yocto 系统 Linux 4.14.61
内存		1GB LPDDR4	2GB LPDDR4
存储器		8GB eMMC	16GB eMMC
EEPROM		256KBit EEPROM	256KBit EEPROM
QSPI Flash		128Mb SPI /QPI	128Mb SPI /QPI
视频输入		MIPI CSI x 1	MIPI CSI x 1
显示输出		MIPI-DSI x 1 LVDS x 2	MIPI-DSI x 1 LVDS x 2
UART		UARTx12	UARTx12
PWM		PWMx5	PWMx5
CAN		CANx2	CANx2
USB3.0		USB3.0x2	USB3.0x2
PCIE		PCIEx1	PCIEx1
SDIO		SDIOx2	SDIOx2
以太网		RGMIIx2	RGMIIx2
I2C		I2Cx4	I2Cx4
I2S		I2Sx1	I2Sx1
SPI		SPIx1	SPIx1
GPIO		GPIOx25	GPIOx25
ADC		ADCx1	ADCx1
JTAG		JTAGx1	JTAGx1
供电电压		+5V	+5V
机械尺寸		82x45mm	82x45mm
工作温度		-40° to 85° C	-40° to 85° C
封装引脚数		281PIN+4PIN	281PIN+4PIN
相关认证		CE, ROHS	CE, ROHS

表 1- 2 核心板选型表 1

注：此表格参数为最大参数资源，存在引脚复用情况



规格	型号	MYC- JD9350-32E4D-160-I	MYC-JD9360-16E2D-160-I
主芯片		D9350-IHFAA	D9360-IHFAA
主芯片系列		D9 Series	D9 Series
内核		4 x Cortex-A55 1 x Cortex-A55	6 x Cortex-A55 UP to 2.0GHz 2 x Cortex-R5
主频		1.6GHz	1.6GHz
操作系统		yocto 系统 Linux 4.14.61	yocto 系统 Linux 4.14.61
内存		4GB LPDDR4	2GB LPDDR4
存储器		32GB eMMC	16GB eMMC
EEPROM		256KBit EEPROM	256KBit EEPROM
QSPI Flash		128Mb SPI /QPI	128Mb SPI /QPI
视频输入		MIPI CSI x 1	MIPI CSI x 1
显示输出		MIPI-DSI x 1 LVDS x 2	MIPI-DSI x 1 LVDS x 2
UART		UARTx12	UARTx12
PWM		PWMx5	PWMx5
CAN		CANx2	CANx2
USB3.0		USB3.0x2	USB3.0x2
PCIE		PCIEx1	PCIEx1
SDIO		SDIOx2	SDIOx2
以太网		RGMIIx2	RGMIIx2
I2C		I2Cx4	I2Cx4
I2S		I2Sx1	I2Sx1
SPI		SPIx1	SPIx1
GPIO		GPIOx25	GPIOx25
ADC		ADCx1	ADCx1
JTAG		JTAGx1	JTAGx1
供电电压		+5V	+5V
机械尺寸		82x45mm	82x45mm
工作温度		-40° to 85° C	-40° to 85° C
封装引脚数		281PIN+4PIN	281PIN+4PIN
相关认证		CE, ROHS	CE, ROHS

表 1- 3 核心板选型表 2

注：此表格参数为最大参数资源，存在引脚复用情况



3. 核心板引脚

3.1. 引脚示意图

核心板以金手指的形式进行安装，金手指正面和背面的 PCB 引脚图如下：

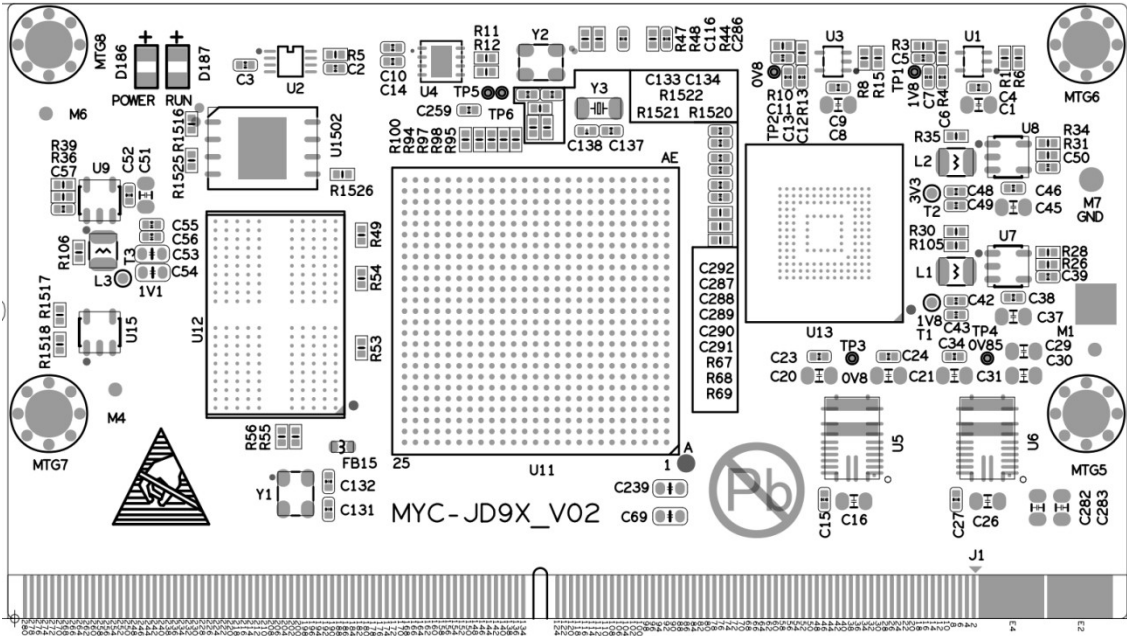


图 3-1 核心板 PCB 正面图

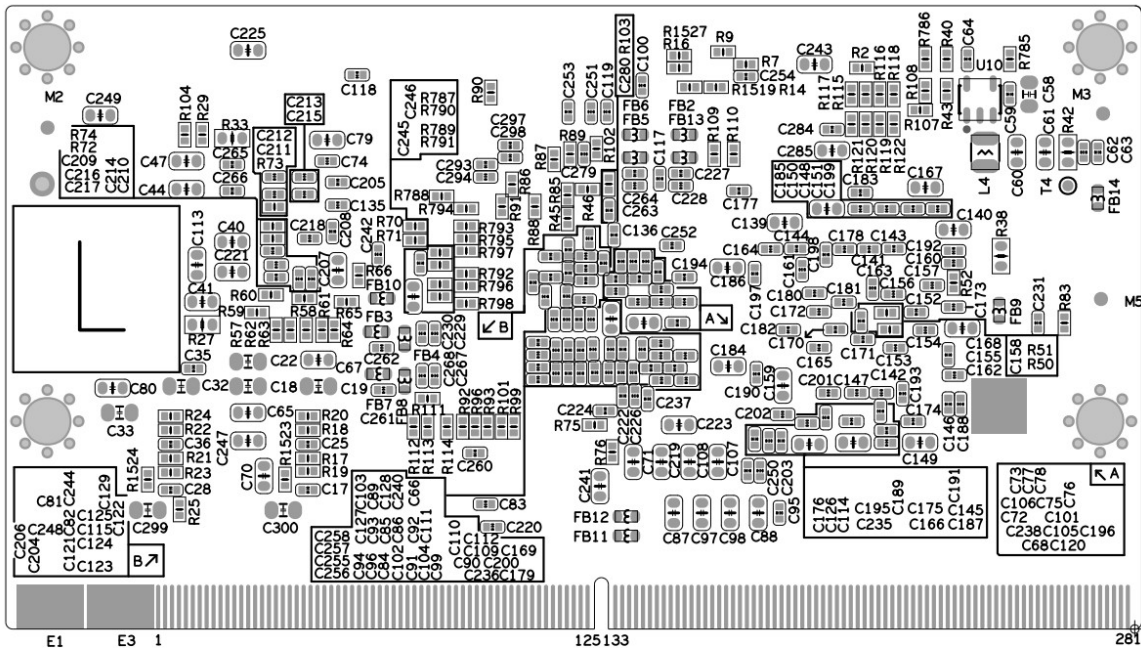


图 3-2 核心板 PCB 反面图



3.2.核心板引脚列表

核心板接口引脚定义如下表 1-4 所示，BSP 开发包的引脚功能均按下表的“默认功能”作了配置，如需改动管脚默认功能，请修改相关驱动配置代码，否则会出现驱动冲突等不确定异常情况。

PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
E1	VDD_3V3	VDD_3V3	核心板电源输出	3.3V	输出	电流最大 500mA
E2	VDD_5V	VDD_5V	核心板供电电源输入	5V	输入	
E3	GND	GND	电源地	0V		
E4	GND	GND	电源地	0V		
1	GPIO_C12	GPIO	网口 2 中断信号输入	3.3V	输入	
2	GND	GND	电源地	0V		
3	GPIO_C13	GPIO	用户使用按键信号输入	3.3V	输入	
4	RESET	RESET	按键复位信号输入	1.8V	输入	
5	GPIO_C14	GPIO	PCIE 的复位信号输出	3.3V	输出	
6	GND	GND	电源地	0V		
7	GPIO_C15	GPIO	PCIE 唤醒信号输出	3.3V	输出	
8	SYS_WAKEUP0	SYS_WAKEUP0	系统唤醒引脚	1.8V	输入	
9	GPIO_G3	GPIO	网口 1 复位信号输出	3.3V	输出	
10	SYS_CTRL2	SYS_CTRL2	底板电源使能输出	1.8V	输出	外部电源信号控制
11	GPIO_G4	GPIO	网口 2 复位信号输出	3.3V	输出	
12	SYS_CTRL3	SYS_CTRL3	信号输出	1.8V	输出	外部时序控制信号
13	GPIO_G6	GPIO	系统运行信号输出	3.3V	输出	指示灯控制
14	GND	GND	电源地	0V		
15	GPIO_G7	GPIO	触摸屏中断信号输入	3.3V	输入	
16	SYS_PWR_EN	SYS_PWR_EN	给核心板电源使能信号	5V	输入	默认不用, 有上拉 5V
17	GPIO_G8	GPIO	LVDS 电源输出控制	3.3V	输出	
18	GND	GND	电源地	0V		
19	GPIO_G9	GPIO	LVDS 屏背光使能信号	3.3V	输出	
20	USB1_DN	USB1_DN	USB1 差分信号-	-	输入/输出	
21	GPIO_G10	GPIO	MIPI 摄像头供电使能	3.3V	输出	
22	USB1_DP	USB1_DP	USB1 差分信号+	-	输入/输出	
23	GPIO_G11	GPIO	MIPI 摄像头复位信号	3.3V	输出	
24	GND	GND	电源地	0V		
25	GPIO_G12	GPIO	MIPI 摄像头电源使能	3.3V	输出	
26	USB1_TX_N	USB1_TX_N	USB1 差分信号-输出	-	输出	
27	GPIO_G13	GPIO	USB 扩展芯片复位	3.3V	输出	



PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
28	USB1_TX_P	USB1_TX_P	USB1 差分信号+输出	-	输出	
29	GPIO_G15	GPIO	DI1 信号输入	3.3V	输入	
30	GND	GND	电源地	0V		
31	GPIO_G16	GPIO	DI2 信号输入	3.3V	输入	
32	USB1_RX_N	USB1_RX_N	USB1 差分信号-输入	-	输入	
33	GPIO_H2	GPIO	继电器 1 控制信号	3.3V	输出	
34	USB1_RX_P	USB1_RX_P	USB1 差分信号+输入	-	输入	
35	GPIO_H3	GPIO	继电器 2 控制信号	3.3V	输出	
36	GND	GND	电源地	0V		
37	GPIO_H4	GPIO	主机唤醒蓝牙信号	3.3V	输出	
38	USB1_ID	USB1_ID	USB1 检测信号	-	输入	
39	GPIO_H5	GPIO	WIFI 休眠信号	3.3V	输出	
40	USB2_ID	USB2_ID	USB2 检测信号	-	输入	
41	GND	GND	电源地	0V		
42	GND	GND	电源地	0V		
43	SD2_CMD	SD2_CMD	SD2 传送命令和应答	3.3V	输入/输出	
44	USB2_DN	USB2_DN	USB2 差分信号-	-	输入/输出	
45	SD2_CLK	SD2_CLK	SDIO2 时钟信号	3.3V	输出	
46	USB2_DP	USB2_DP	USB2 差分信号+	-	输入/输出	
47	SD2_DATA0	SD2_DATA0	SDIO2 数据 0 信号	3.3V	输入/输出	
48	GND	GND	电源地	0V		
49	SD2_DATA1	SD2_DATA1	SDIO2 数据 1 信号	3.3V	输入/输出	
50	USB2_TX_N	USB2_TX_N	USB2 差分信号-输出	-	输出	
51	SD2_DATA2	SD2_DATA2	SDIO2 数据 2 信号	3.3V	输入/输出	
52	USB2_TX_P	USB2_TX_P	USB2 差分信号+输出	-	输出	
53	SD2_DATA3	SD2_DATA3	SDIO 数据 3 信号	3.3V	输入/输出	
54	GND	GND	电源地	0V		
55	SD3_CMD	SD3_CMD	SD 卡传送命令和应答	3.3V	输入/输出	
56	USB2_RX_N	USB2_RX_N	USB2 差分信号-输入	-	输入	
57	SD3_CLK	SD3_CLK	SD 卡时钟信号	3.3V	输出	
58	USB2_RX_P	USB2_RX_P	USB2 差分信号输入	-	输入	
59	SD3_DATA0	SD3_DATA0	SD 卡数据 1 信号	3.3V	输入/输出	
60	GND	GND	电源地	0V		
61	SD3_DATA1	SD3_DATA1	SD 卡数据 1 信号	3.3V	输入/输出	
62	PCIE1_TX_N	PCIE1_TX_N	PCIE 差分信号-输出	3.3V	输出	
63	SD3_DATA2	SD3_DATA2	SD 卡数据 2 信号	3.3V	输入/输出	
64	PCIE1_TX_P	PCIE1_TX_P	PCIE 差分信号+输出	3.3V	输出	
65	SD3_DATA3	SD3_DATA3	SD 卡数据 3 信号	3.3V	输入/输出	
66	GND	GND	电源地	0V		
67	GND	GND	电源地	0V		



PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
68	PCIE1_RX_N	PCIE1_RX_N	PCIE 差分信号-输入	3.3V	输入	
69	OSPI2_SCLK	OSPI2_SCLK	OSPI2 时钟信号	3.3V		
70	PCIE1_RX_P	PCIE1_RX_P	PCIE 差分信号+输入	3.3V	输入	
71	OSPI2_SS0	OSPI2_SS0	OSPI2 片选信号 0	3.3V	输入输出	
72	GND	GND	电源地	0V		
73	OSPI2_SS1	OSPI2_SS1	OSPI2 片选信号 1	3.3V	输出	
74	PCIE_CLKOUT_	PCIE_CLKOUT_	PCIE 时钟差分信号-	3.3V	输出	
75	OSPI2_DQS	OSPI2_DQS	OSPI2 数据选通信号	3.3V		
76	PCIE_CLKOUT_	PCIE_CLKOUT_P	PCIE 时钟信号+	3.3V	输出	
77	OSPI2_DATA0	OSPI2_DATA0	OSPI2 数据 0 信号	3.3V	输入/输出	
78	GND	GND	电源地	0V		
79	OSPI2_DATA1	OSPI2_DATA1	OSPI2 数据 1 信号	3.3V	输入/输出	
80	PCIE2_RX_N	PCIE2_RX_N	PCIE 信号-输入	3.3V	输入	
81	OSPI2_DATA2	OSPI2_DATA2	OSPI2 数据 2 信号	3.3V	输入/输出	
82	PCIE2_RX_P	PCIE2_RX_P	PCIE 信号+输入	3.3V	输入	
83	OSPI2_DATA3	OSPI2_DATA3	OSPI2 数据 3 信号	3.3V	输入/输出	
84	GND	GND	电源地	0V		
85	OSPI2_DATA4	OSPI2_DATA4	OSPI2 数据 4 信号	3.3V	输入/输出	
86	PCIE2_TX_N	PCIE2_TX_N	PCIE 信号-输出	3.3V	输出	
87	OSPI2_DATA5	OSPI2_DATA5	OSPI2 数据 5 信号	3.3V	输入/输出	
88	PCIE2_TX_P	PCIE2_TX_P	PCIE 信号+输出	3.3V	输出	
89	OSPI2_DATA6	OSPI2_DATA6	OSPI2 数据 6 信号	3.3V	输入/输出	
90	GND	GND	电源地	0V		
91	OSPI2_DATA7	OSPI2_DATA7	OSPI2 数据 7 信号	3.3V	输入/输出	
92	NC					此为空信号
93	GND	GND	电源地	0V		
94	GND	GND	电源地	0V		
95	MIPI_DSI1_CLK	MIPI_DSI1_CLK_	MIPI_DSI 时钟差分信号-	1.8V	输出	
96	MIPI_CSI1_CLK	MIPI_CSI1_CLK_	MIPI_CSI 时钟差分信号-	1.8V	输出	
97	MIPI_DSI1_CLK	MIPI_DSI1_CLK_	MIPI_DSI 时钟差分信号	1.8V	输出	
98	MIPI_CSI1_CLK	MIPI_CSI1_CLK_	MIPI_CSI 时钟差分信号	1.8V	输出	
99	GND	GND	电源地	0V		
100	GND	GND	电源地	0V		
101	MIPI_DSI1_D0_	MIPI_DSI1_D0_	MIPI_DSI 数据 0 差分信	1.8V	输出	通道 0
102	MIPI_CSI1_D0_	MIPI_CSI1_D0_	MIPI_CSI 数据 0 差分信	1.8V	输入	通道 0
103	MIPI_DSI1_D0_	MIPI_DSI1_D0_	MIPI_DSI 数据 0 差分信	1.8V	输出	通道 0
104	MIPI_CSI1_D0_	MIPI_CSI1_D0_	MIPI_CSI 数据 0 差分信	1.8V	输入	通道 0
105	GND	GND	电源地	0V		
106	GND	GND	电源地	0V		



PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
107	MIPI_DSI1_D1_	MIPI_DSI1_D1_	MIPI_DSI 数据 1 差分信	1.8V	输出	通道 1
108	MIPI_CSI1_D1_	MIPI_CSI1_D1_	MIPI_CSI 数据 1 差分信	1.8V	输入	通道 1
109	MIPI_DSI1_D1_	MIPI_DSI1_D1_	MIPI_DSI 数据 1 差分信	1.8V	输出	通道 1
110	MIPI_CSI1_D1_	MIPI_CSI1_D1_	MIPI_CSI 数据 1 差分信	1.8V	输入	通道 1
111	GND	GND	电源地	0V		
112	GND	GND	电源地	0V		
113	MIPI_DSI1_D2_	MIPI_DSI1_D2_	MIPI_DSI 数据 2 差分信	1.8V	输出	通道 2
114	MIPI_CSI1_D2_	MIPI_CSI1_D2_	MIPI_CSI 数据 2 差分信	1.8V	输入	通道 2
115	MIPI_DSI1_D2_	MIPI_DSI1_D2_	MIPI_DSI 数据 2 差分信	1.8V	输出	通道 2
116	MIPI_CSI1_D2_	MIPI_CSI1_D2_	MIPI_CSI 数据 2 差分信	1.8V	输入	通道 2
117	GND	GND	电源地	0V		
118	GND	GND	电源地	0V		
119	MIPI_DSI1_D3_	MIPI_DSI1_D3_	MIPI_DSI 数据 3 差分信	1.8V	输出	通道 3
120	MIPI_CSI1_D3_	MIPI_CSI1_D3_	MIPI_CSI 数据 3 差分信	1.8V	输入	通道 3
121	MIPI_DSI1_D3_	MIPI_DSI1_D3_	MIPI_DSI 数据 3 差分信	1.8V	输出	通道 3
122	MIPI_CSI1_D3_	MIPI_CSI1_D3_	MIPI_CSI 数据 3 差分信	1.8V	输入	通道 3
123	GND	GND	电源地	0V		
124	GND	GND	电源地	0V		
125	GND	GND	电源地	0V		
126-132	NC	NC	NC	NC	NC	
133	GND	GND	电源地	0V		
134	GND	GND	电源地	0V		
135	RGMI12_TX_CLK	RGMI12_TX_CLK	网口 2 时钟信号输出	1.8V	输出	
136	LVDS2_CLK_N	LVDS2_CLK_N	LVDS2 时钟差分信号-	1.8V	输出	ODD
137	RGMI12_TX_EN	RGMI12_TX_EN	网口 2 使能信号	1.8V	输出	
138	LVDS2_CLK_P	LVDS2_CLK_P	LVDS2 时钟差分信号+	1.8V	输出	ODD
139	RGMI12_TXD0	RGMI12_TXD0	网口 2 数据 0 信号	1.8V	输出	
140	GND	GND	电源地	0V		
141	RGMI12_TXD1	RGMI12_TXD1	网口 2 数据 1 信号	1.8V	输出	
142	LVDS2_D3_N	LVDS2_D3_N	LVDS2 数据 3 差分信号-	1.8V	输出	ODD
143	RGMI12_TXD2	RGMI12_TXD2	网口 2 数据 2 信号	1.8V	输出	
144	LVDS2_D3_P	LVDS2_D3_P	LVDS2 数据 3 差分信号+	1.8V	输出	ODD
145	RGMI12_TXD3	RGMI12_TXD3	网口 2 数据 3 信号	1.8V	输出	
146	GND	GND	电源地	0V		
147	GND	GND	电源地	0V		
148	LVDS2_D2_N	LVDS2_D2_N	LVDS2 数据 2 差分信号-	1.8V	输出	ODD
149	RGMI12_RX_CLK	RGMI12_RX_CLK	网口 2 时钟信号输入	1.8V	输入	
150	LVDS2_D2_P	LVDS2_D2_P	LVDS2 数据 2 差分信号+	1.8V	输出	ODD
151	RGMI12_RXDV	RGMI12_RXDV	网口 2 接收控制信号	1.8V	输入	



PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
152	GND	GND	电源地	0V		
153	RGMII2_RXD0	RGMII2_RXD0	网口 2 数据 0 信号	1.8V	输入	
154	LVDS2_D1_N	LVDS2_D1_N	LVDS2 数据 1 差分信号-	1.8V	输出	ODD
155	RGMII2_RXD1	RGMII2_RXD1	网口 2 数据 1 信号	1.8V	输入	
156	LVDS2_D1_P	LVDS2_D1_P	LVDS2 数据 1 差分信号+	1.8V	输出	ODD
157	RGMII2_RXD2	RGMII2_RXD2	网口 2 数据 2 信号	1.8V	输入	
158	GND	GND	电源地	0V		
159	RGMII2_RXD3	RGMII2_RXD3	网口 2 数据 3 信号	1.8V	输入	
160	LVDS2_D0_N	LVDS2_D0_N	LVDS2 数据 0 差分信号-	1.8V	输出	ODD
161	GND	GND	电源地	0V		
162	LVDS2_D0_P	LVDS2_D0_P	LVDS2 数据 0 差分信号+	1.8V	输出	ODD
163	RGMII2_MDC	RGMII2_MDC	网口 2 总线时钟信号	3.3V	输出	
164	GND	GND	电源地	0V		
165	RGMII2_MDIO	RGMII2_MDIO	网口 2-数据信号	3.3V	输出	
166	LVDS1_CLK_N	LVDS1_CLK_N	LVDS1 时钟差分信号-	1.8V	输出	EVEN
167	GND	GND	电源地	0V		
168	LVDS1_CLK_P	LVDS1_CLK_P	LVDS1 时钟差分信号+	1.8V	输出	EVEN
169	CANFD1_TXD	CANFD1_TXD	CAN1 总线信号输出	3.3V	输出	
170	GND	GND	电源地	0V		
171	CANFD1_RXD	CANFD1_RXD	CAN1 总线信号输入	3.3V	输入	
172	LVDS1_D3_N	LVDS1_D3_N	LVDS1 数据 3 差分信号-	1.8V	输出	EVEN
173	CANFD2_TXD	CANFD2_TXD	CAN2 总线信号输出	3.3V	输出	
174	LVDS1_D3_P	LVDS1_D3_P	LVDS1 数据 3 差分信号+	1.8V	输出	EVEN
175	CANFD2_RXD	CANFD2_RXD	CAN2 总线信号输入	3.3V	输入	
176	GND	GND	电源地	0V		
177	GND	GND	电源地	0V		
178	LVDS1_D2_N	LVDS1_D2_N	LVDS1 数据 2 差分信号-	1.8V	输出	EVEN
179	GPIO_D8_PWM	PWM	屏 PWM 信号输出	3.3V	输出	
180	LVDS1_D2_P	LVDS1_D2_P	LVDS1 数据 2 差分信号+	1.8V	输出	EVEN
181	GPIO_D9_PWM	PWM	背光调节信号	3.3V	输出	
182	GND	GND	电源地	0V		
183	GPIO_D13_PW	GPIO	报错指示灯控制信号	3.3V	输出	
184	LVDS1_D1_N	LVDS1_D1_N	LVDS1 数据 1 差分信号-	1.8V	输出	EVEN
185	GPIO_H0_PWM	GPIO	Type_C 的 I2C 中断信号	3.3V	输入	
186	LVDS1_D1_P	LVDS1_D1_P	LVDS1 数据 1 差分信号+	1.8V	输出	EVEN



PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
187	GPIO_H1_PWM	GPIO	电源使能控制	3.3V	输出	
188	GND	GND	电源地	0V		
189	GND	GND	电源地	0V		
190	LVDS1_D0_N	LVDS1_D0_N	LVDS1 数据 0 差分信号-	1.8V	输出	EVEN
191	ADC_IN0	ADC_IN0	A/D 模拟 0 信号输入	1.8V	输入	
192	LVDS1_D0_P	LVDS1_D0_P	LVDS1 数据 0 差分信号+	1.8V	输出	EVEN
193	ADC_IN1	ADC_IN1	A/D 模拟 1 信号输入	1.8V	输入	
194	GND	GND	电源地	0V		
195	ADC_IN2	ADC_IN2	A/D 模拟 2 信号输入	1.8V	输入	
196	UART2_TXD	UART2_TXD	用于 RS232 发送数据	3.3V	输出	
197	ADC_IN3	ADC_IN3	A/D 模拟 3 信号输入	1.8V	输入	
198	UART2_RXD	UART2_RXD	用于 RS232 接受数据	3.3V	输入	
199	GND	GND	电源地	0V		
200	UART3_TXD	UART3_TXD	固定的调试串口数据输出	3.3V	输出	
201	I2C1_SCL	I2C1_SCL	I2C1 时钟信号输出	3.3V	输出	
202	UART3_RXD	UART3_RXD	固定的调试串口数据输入	3.3V	输入	
203	I2C1_SDA	I2C1_SDA	I2C1 数据信号	3.3V	输入/输出	
204	UART6_TXD	UART6_TXD	用于 RS232 发送数据	3.3V	输出	
205	I2C3_SCL	I2C3_SCL	I2C3 时钟信号输出	3.3V	输出	
206	UART6_RXD	UART6_RXD	用于 RS232 接受数据	3.3V	输入	
207	I2C3_SDA	I2C3_SDA	I2C3 数据信号	3.3V	输入/输出	
208	UART7_TXD	UART7_TXD	用于 RS485 发送数据	3.3V	输出	
209	I2C9_SCL	I2C9_SCL	I2C9 时钟信号输出	3.3V	输出	
210	UART7_RXD	UART7_RXD	用于 RS485 接收数据	3.3V	输入	
211	I2C9_SDA	I2C9_SDA	I2C9 数据信号	3.3V	输入/输出	
212	UART7_CTS	GPIO	触摸屏复位信号	3.3V	输出	
213	I2C10_SCL	I2C10_SCL	I2C10 时钟信号输出	3.3V	输出	
214	UART7_RTS	UART7_RTS	RS485 片选信号	3.3V	输出	
215	I2C10_SDA	I2C10_SDA	I2C10 数据信号	3.3V	输入/输出	
216	GND	GND	电源地	0V		
217	NC					此为空信号
218	UART9_TXD	PCIE1.CLKREQ_	PCIE 请求 REFCLK 信号	3.3V	输出	
219	GND	GND	电源地	0V		
220	UART9_RXD	GPIO	网口 1 的中断信号输入	3.3V	输入	
221	RGMII1_TX_CL	RGMII1_TX_CLK	网口 1 时钟信号输出	1.8V	输出	



PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
222	UART10_TXD	UART10_TXD	固定串口输出数据	3.3V	输出	
223	RGMII1_TX_EN	RGMII1_TX_EN	网口 1 发送数据控制信号	1.8V	输出	
224	UART10_RXD	UART10_RXD	固定串口输入数据	3.3V	输入	
225	RGMII1_TXD0	RGMII1_TXD0	网口 1 数据 0 信号	1.8V	输出	
226	GND	GND	电源地	0V		
227	RGMII1_TXD1	RGMII1_TXD1	网口 1 数据 1 信号	1.8V	输出	
228	UART12_TXD	UART12_TXD	RS485 数据输出	3.3V	输出	
229	RGMII1_TXD2	RGMII1_TXD2	网口 1 数据 2 信号	1.8V	输出	
230	UART12_RXD	UART12_RXD	RS485 数据输入	3.3V	输入	
231	RGMII1_TXD3	RGMII1_TXD3	网口 1 数据 3 信号	1.8V	输出	
232	UART12_CTS	GPIO	SD 卡电源输出控制信号	3.3V	输出	
233	GND	GND	电源地	0V		
234	UART12_RTS	UART12_RTS	RS485 片选信号	3.3	输出	
235	RGMII1_RX_CLK	RGMII1_RX_CLK	网口 1 时钟信号输入	1.8V	输入	
236	UART13_TXD	UART14_RTS	蓝牙数据输出	3.3V	输出	
237	RGMII1_RXDV	RGMII1_RXDV	网口 1 接收控制信号	1.8V	输入	
238	UART13_RXD	UART14_CTS	蓝牙数据输入	3.3V	输入	
239	RGMII1_RXD0	RGMII1_RXD0	网口 1 数据 0 信号	1.8V	输入	
240	UART14_TXD	UART14_TXD	蓝牙数据输出	3.3V	输出	
241	RGMII1_RXD1	RGMII1_RXD1	网口 1 数据 1 信号	1.8V	输入	
242	UART14_RXD	UART14_RXD	蓝牙数据输入	3.3V	输入	
243	RGMII1_RXD2	RGMII1_RXD2	网口 1 数据 2 信号	1.8V	输入	
244	UART15_TXD	UART15_TXD	固定调试串口数据输出	3.3V	输出	
245	RGMII1_RXD3	RGMII1_RXD3	网口 1 数据 3 信号	1.8V	输入	
246	UART15_RXD	UART15_RXD	固定调试串口数据输入	3.3V	输入	
247	GND	GND	电源地	0V		
248	GND	GND	电源地	0V		
249	RGMII1_MDC	RGMII1_MDC	网口 1 总线时钟信号	3.3V	输出	
250	GPIO_A1	GPIO	5G 模块复位信号	3.3V	输出	
251	RGMII1_MDIO	RGMII1_MDIO	网口 1 总线数据信号	3.3V	输入/输出	
252	GPIO_A0	GPIO	底板 5G 电源使能信号	3.3V	输出	
253	GND	GND	电源地	0V		
254	GPIO_A3	GPIO	SD 卡检测拨插卡信号	3.3V	输入	
255	SPI6_SCLK	SPI6_SCLK	SPI6 时钟信号输出	3.3V	输出	
256	GPIO_A2	GPIO	DSI 芯片复位信号	3.3V	输出	



PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
257	SPI6_MISO	SPI6_MISO	SPI6 数据输入/输出	3.3V	输入/输出	
258	GPIO_D12	GPIO	DSI 中断信号输出	3.3V	输出	
259	SPI6_MOSI	SPI6_MOSI	SPI6 数据输入/输出	3.3V	输入/输出	
260	I2S_SC3_WS	I2S_SC3_WS	音频采样信号	3.3V	输出	
261	SPI6_SS	SPI6_SS	SPI6 片选信号	3.3V	输出	
262	I2S_SC3_SCK	I2S_SC3_SCK	音频采样时钟信号	3.3V	输出	
263	SPI8_SCLK	SPI8_SCLK	SPI8 时钟信号	3.3V	输出	
264	I2S_SC3_SDI	I2S_SC3_SDI	音频数据信号输入	3.3V	输入	
265	SPI8_MISO	SPI8_MISO	SPI8 数据输入/输出	3.3V	输入/输出	
266	I2S_SC3_SDO	I2S_SC3_SDO	音频数据信号输出	3.3V	输出	
267	SPI8_MOSI	SPI8_MOSI	SPI8 数据输出/输入	3.3V	输入/输出	
268	I2S_MCLK3	I2S_MCLK3	音频主时钟信号	3.3V	输出	
269	SPI8_SS	SPI8_SS	SPI8 片选信号	3.3V	输出	
270	GND	GND	电源地	0V		
271	JTAG_TDI	JTAG_TDI	JTAG 数据输入	3.3V	输入	
272	BOOT_MODE0	BOOT_MODE0	BOOT 配置脚 0	3.3V	输入	
273	JTAG_TRST_N	JTAG_TRST_N	JTAG 复位信号	3.3V	输出	
274	BOOT_MODE1	BOOT_MODE1	BOOT 配置脚 1	3.3V	输入	
275	JTAG_TCK	JTAG_TCK	JTAG 时钟信号	3.3V	输出	
276	BOOT_MODE2	BOOT_MODE2	BOOT 配置脚 2	3.3V	输入	
277	JTAG_TMS	JTAG_TMS	JTAG 模式选择信号	3.3V	输出	
278	BOOT_MODE3	BOOT_MODE3	BOOT 配置脚 3	3.3V	输入	
279	JTAG_TDO	JTAG_TDO	JTAG 数据输出	3.3V	输出	
280	GND	GND	电源地	0V		
281	GND	GND	电源地	0V		

表 1- 4 核心板引脚列表



4. 电气特性

4.1. 电源

为保证核心板正常工作，推荐的核心板输入电压为 $5V \pm 5\%$ ，电流 5A 以上。核心板输出一路 3.3V，500mA 的电源，是为了让底板和核心板上电区分开，这路主要给底板的 BOOT 配置电压和调试串口使用，以满足处理器的启动，防止底板的电源影响处理器的启动。

名称	描述	备注
VDD_5V	核心板供电 5V 电源输入	供电电流 5A 以上
VDD_3V3	核心板 3.3V 电源输出，给底板使用	输出电流 500mA

表 1-5 核心板电源输入输出列表

4.2. 电源功耗

工作条件	电压	电流	功耗	备注
空载状态	5V	1A	5W	D9360 核心板功耗
满载状态	5V	1.4A	7W	

表 1-6 电源功耗参数

注意：满载条件是 HDMI,双路 LVDS，网口 x2，USBx2，运行（6 核，RAM：500）设备运行测量到的数据，还存在部分功能没运行，因此，建议电源供电 5V，电流 5A 以上

4.3. GPIO 直流特性

名称	类型	最小值	推荐值	最大值	单位	说明
高电平输入电压	VIH	$0.7 \cdot V_{CCIO}$	-	$V_{CCIO} + 0.3$	V	-
低电平输入电压	VIL	-0.3	-	$0.3 \cdot V_{CCIO}$	V	-
高电平输出电压	VOH	$V_{CCIO} - 0.3$	-	V_{CCIO}	V	-
低电平输出电压	VOL	0	-	0.2	V	-

表 1-7 GPIO 直流特性



5. 系统配置和启动

5.1. BOOT 模式配置

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[4:1] 管脚进入不同的启动源。BOOT_MODE 信号在核心板内 BOOT_MODE0 增加 10K 上拉电阻到 3.3V, BOOT[4:1] 下拉 10K 电阻到电源地, 设计核心板默认上电是 eMMC 启动模式。

BOOT[4:1]管脚配置与启动方式关系如下:

BOOT[4:1]	启动方式	适用处理器
0000	QSPI	D9310 D9340 D9350
0001	eMMC 启动	
0011	SD 卡启动	
1101	USB1 启动	
1001	eMMC 启动	D9360
1011	SD 卡启动	
1101	USB1 启动	

表 5 - 1 拨码模式列表

5.2. 特殊功能按键

管脚功能	说明
RESET	用于处理器复位信号, 低电平有效
GPIO_C13	用户使用按键信号, 核心板没有配置上下拉

表 5 - 2 特殊功能按键列表



6. 接口说明

6.1. GPIO 接口

MYC-JD9X 核心板的 GPIO 引脚大都用作特定功能，部分 GPIO 管脚的默认功能还是用作 GPIO。

PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
1	GPIO_C12	GPIO	网口 2 中断信号输入	3.3V	输入	
5	GPIO_C14	GPIO	PCIE 的复位信号输出	3.3V	输出	
7	GPIO_C15	GPIO	PCIE 唤醒输出	3.3V	输出	
9	GPIO_G3	GPIO	网口 1 复位信号输出	3.3V	输出	
11	GPIO_G4	GPIO	网口 2 复位信号输出	3.3V	输出	
13	GPIO_G6	GPIO	系统运行信号输出	3.3V	输出	指示灯控制
15	GPIO_G7	GPIO	触摸屏中断信号输入	3.3V	输入	
17	GPIO_G8	GPIO	LVDS 电源输出控制	3.3V	输出	
19	GPIO_G9	GPIO	LVDS 屏背光使能信号	3.3V	输出	
21	GPIO_G10	GPIO	MIPI 摄像头供电使能	3.3V	输出	
23	GPIO_G11	GPIO	MIPI 摄像头复位信号	3.3V	输出	
25	GPIO_G12	GPIO	MIPI 摄像头电源使能	3.3V	输出	
27	GPIO_G13	GPIO	USB 扩展芯片复位	3.3V	输出	
29	GPIO_G15	GPIO	DI1 信号输入	3.3V	输入	
31	GPIO_G16	GPIO	DI2 信号输入	3.3V	输入	
33	GPIO_H2	GPIO	继电器 1 控制信号	3.3V	输出	
35	GPIO_H3	GPIO	继电器 2 控制信号	3.3V	输出	
37	GPIO_H4	GPIO	主机唤醒蓝牙信号	3.3V	输出	
39	GPIO_H5	GPIO	WIFI 休眠信号	3.3V	输出	
250	GPIO_A1	GPIO	5G 模块复位信号	3.3V	输出	
252	GPIO_A0	GPIO	电源使能	3.3V	输出	
254	GPIO_A3	GPIO	SD 卡检测拔插卡信号	3.3V	输入	
256	GPIO_A2	GPIO	DSI 复位信号	3.3V	输出	
258	GPIO_D12	GPIO	DSI 中断信号输出	3.3V	输出	

表 6 - 1 GPIO 引脚定义表



6.2. USB 接口

核心板引出 2 路 USB3.0 接口，一路设计为程序下载口，一路用作 USB 扩展信号，也可以用作 USB 3.0 接口。USB 接口列表如下：

PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
20	USB1_DN	USB1_DN	USB1 差分信号-	-	输入/输出	
22	USB1_DP	USB1_DP	USB1 差分信号+	-	输入/输出	
26	USB1_TX_N	USB1_TX_N	USB1 差分信号-输出	-	输出	
28	USB1_TX_P	USB1_TX_P	USB1 差分信号+输出	-	输出	
32	USB1_RX_N	USB1_RX_N	USB1 差分信号-输入	-	输入	
34	USB1_RX_P	USB1_RX_P	USB1 差分信号+输入	-	输入	
38	USB1_ID	USB1_ID	USB1 检测信号	-	输入	
40	USB2_ID	USB2_ID	USB2 检测信号	-	输入	
44	USB2_DN	USB2_DN	USB2 差分信号-	-	输入/输出	
46	USB2_DP	USB2_DP	USB2 差分信号+	-	输入/输出	
50	USB2_TX_N	USB2_TX_N	USB2 差分信号-输出	-	输出	
52	USB2_TX_P	USB2_TX_P	USB2 差分信号+输出	-	输出	
56	USB2_RX_N	USB2_RX_N	USB2 差分信号-输入	-	输入	
58	USB2_RX_P	USB2_RX_P	USB2 差分信号输入	-	输入	

表 6 - 2 USB 引脚定义表



6.3. SDIO 接口

核心板引出 2 路 SDIO 接口。SD2 和 SD3，SD3 通常用作设计 Micro SD 卡信号，SD2 可以用于设计具有 SDIO 接口的模块之间的通信接口。引脚定义如下：

PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
43	SD2_CMD	SD2_CMD	SD2 传送命令和应答	3.3V	输入/输出	
45	SD2_CLK	SD2_CLK	SDIO2 时钟信号	3.3V	输出	
47	SD2_DATA0	SD2_DATA0	SDIO2 数据 0 信号	3.3V	输入/输出	
49	SD2_DATA1	SD2_DATA1	SDIO2 数据 1 信号	3.3V	输入/输出	
51	SD2_DATA2	SD2_DATA2	SDIO2 数据 2 信号	3.3V	输入/输出	
53	SD2_DATA3	SD2_DATA3	SDIO 数据 3 信号	3.3V	输入/输出	
55	SD3_CMD	SD3_CMD	SD 卡传送命令和应答	3.3V	输入/输出	
57	SD3_CLK	SD3_CLK	SD 卡时钟信号	3.3V	输出	
59	SD3_DATA0	SD3_DATA0	SD 卡数据 1 信号	3.3V	输入/输出	
61	SD3_DATA1	SD3_DATA1	SD 卡数据 1 信号	3.3V	输入/输出	
63	SD3_DATA2	SD3_DATA2	SD 卡数据 2 信号	3.3V	输入/输出	
65	SD3_DATA3	SD3_DATA3	SD 卡数据 3 信号	3.3V	输入/输出	

表 6 - 3 SDIO 引脚定义表

注：信号用作 SDIO 时，可以通过软件来配置 SDIO 信号电平为 1.8V/3.3V



6.4. OSPI 接口

核心板引出 1 路 OSPI 接口，开发者可以根据需要情况进行开发，引脚定义如下：

PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
69	OSPI2_SCLK	OSPI2_SCLK	OSPI2 时钟信号	3.3V	输出	
71	OSPI2_SS0	OSPI2_SS0	OSPI2 片选信号 0	3.3V	输出	
73	OSPI2_SS1	OSPI2_SS1	OSPI2 片选信号 1	3.3V	输出	
75	OSPI2_DQS	OSPI2_DQS	OSPI2 数据选通信号	3.3V	输出	
77	OSPI2_DATA0	OSPI2_DATA0	OSPI2 数据 0 信号	3.3V	输入/输出	
79	OSPI2_DATA1	OSPI2_DATA1	OSPI2 数据 1 信号	3.3V	输入/输出	
81	OSPI2_DATA2	OSPI2_DATA2	OSPI2 数据 2 信号	3.3V	输入/输出	
83	OSPI2_DATA3	OSPI2_DATA3	OSPI2 数据 3 信号	3.3V	输入/输出	
85	OSPI2_DATA4	OSPI2_DATA4	OSPI2 数据 4 信号	3.3V	输入/输出	
87	OSPI2_DATA5	OSPI2_DATA5	OSPI2 数据 5 信号	3.3V	输入/输出	
89	OSPI2_DATA6	OSPI2_DATA6	OSPI2 数据 6 信号	3.3V	输入/输出	
91	OSPI2_DATA7	OSPI2_DATA7	OSPI2 数据 7 信号	3.3V	输入/输出	

表 6 - 4 SDIO 引脚定义表

6.5. PCIE 接口

核心板引出 1 路 PCIE3.0 接口，此接口用于扩展内存，引脚定义如下：

PIN 脚序号	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
62	PCIE1_TX_N	PCIE1_TX_N	PCIE 差分信号-输出	1.8V	输出	
64	PCIE1_TX_P	PCIE1_TX_P	PCIE 差分信号+输出	1.8V	输出	
68	PCIE1_RX_N	PCIE1_RX_N	PCIE 差分信号-输入	1.8V	输入	
70	PCIE1_RX_P	PCIE1_RX_P	PCIE 差分信号+输入	1.8V	输入	
74	PCIE_CLKOUT_	PCIE_CLKOUT_	PCIE 时钟差分信号-	1.8V	输出	
76	PCIE_CLKOUT_	PCIE_CLKOUT_P	PCIE 时钟信号+	1.8V	输出	
80	PCIE2_RX_N	PCIE2_RX_N	PCIE 信号-输入	1.8V	输入	
82	PCIE2_RX_P	PCIE2_RX_P	PCIE 信号+输入	1.8V	输入	
86	PCIE2_TX_N	PCIE2_TX_N	PCIE 信号-输出	1.8V	输出	
88	PCIE2_TX_P	PCIE2_TX_P	PCIE 信号+输出	1.8V	输出	

表 6 - 5 PCIE 引脚定义表



6.6. MIPI_DSI 接口

核心板引出了 1 路 4 位的 MIPI_DSI 接口，用作视频输出，引脚定义如下：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
95	MIPI_DSI1_CLK_	MIPI_DSI1_CLK_	MIPI_DSI 时钟差分信号-	1.8V	输出	
97	MIPI_DSI1_CLK_	MIPI_DSI1_CLK_	MIPI_DSI 时钟差分信号+	1.8V	输出	
101	MIPI_DSI1_D0_	MIPI_DSI1_D0_	MIPI_DSI 数据 0 差分信号	1.8V	输出	通道 0
103	MIPI_DSI1_D0_P	MIPI_DSI1_D0_	MIPI_DSI 数据 0 差分信号	1.8V	输出	通道 0
107	MIPI_DSI1_D1_	MIPI_DSI1_D1_	MIPI_DSI 数据 1 差分信号	1.8V	输出	通道 1
109	MIPI_DSI1_D1_P	MIPI_DSI1_D1_	MIPI_DSI 数据 1 差分信号	1.8V	输出	通道 1
113	MIPI_DSI1_D2_	MIPI_DSI1_D2_	MIPI_DSI 数据 2 差分信号	1.8V	输出	通道 2
115	MIPI_DSI1_D2_P	MIPI_DSI1_D2_	MIPI_DSI 数据 2 差分信号	1.8V	输出	通道 2
119	MIPI_DSI1_D3_	MIPI_DSI1_D3_	MIPI_DSI 数据 3 差分信号	1.8V	输出	通道 3
121	MIPI_DSI1_D3_P	MIPI_DSI1_D3_	MIPI_DSI 数据 3 差分信号	1.8V	输出	通道 3

表 6 - 6 MIPI_DSI 引脚定义表

6.7. MIPI_CSI 接口

核心板引出 1 路 4 位的 MIPI_CSI 信号，用作摄像头输入信号，引脚定义如下：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
96	MIPI_CSI1_CLK_	MIPI_CSI1_CLK_	MIPI_CSI 时钟差分信号-	1.8V	输出	
98	MIPI_CSI1_CLK_	MIPI_CSI1_CLK_	MIPI_CSI 时钟差分信号+	1.8V	输出	
102	MIPI_CSI1_D0_N	MIPI_CSI1_D0_	MIPI_CSI 数据 0 差分信号-	1.8V	输入	通道 0
104	MIPI_CSI1_D0_P	MIPI_CSI1_D0_	MIPI_CSI 数据 0 差分信号	1.8V	输入	通道 0
108	MIPI_CSI1_D1_N	MIPI_CSI1_D1_	MIPI_CSI 数据 1 差分信号-	1.8V	输入	通道 1
110	MIPI_CSI1_D1_P	MIPI_CSI1_D1_	MIPI_CSI 数据 1 差分信号	1.8V	输入	通道 1
114	MIPI_CSI1_D2_N	MIPI_CSI1_D2_	MIPI_CSI 数据 2 差分信号-	1.8V	输入	通道 2
116	MIPI_CSI1_D2_P	MIPI_CSI1_D2_	MIPI_CSI 数据 2 差分信号	1.8V	输入	通道 2
120	MIPI_CSI1_D3_N	MIPI_CSI1_D3_	MIPI_CSI 数据 3 差分信号-	1.8V	输入	通道 3
122	MIPI_CSI1_D3_P	MIPI_CSI1_D3_	MIPI_CSI 数据 3 差分信号	1.8V	输入	通道 3

表 6 - 7 MIPI_DSI 引脚定义表



6.8. Ethernet 接口

核心板提供 2 路以太网 MAC 控制器，引出 2 路以太网 RGMII 接口，可以根据需要搭配 PHY 芯片来设计网口电路，设计时注意信号的电压情况，引脚定义如下：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
221	RGMII1_TX_CLK	RGMII1_TX_CLK	网口 1 数据发送时钟信号	1.8V	输出	
223	RGMII1_TX_EN	RGMII1_TX_EN	网口 1 使能信号	1.8V	输出	
225	RGMII1_TXD0	RGMII1_TXD0	网口 1 数据 0 信号	1.8V	输出	
227	RGMII1_TXD1	RGMII1_TXD1	网口 1 数据 1 信号	1.8V	输出	
229	RGMII1_TXD2	RGMII1_TXD2	网口 1 数据 2 信号	1.8V	输出	
231	RGMII1_TXD3	RGMII1_TXD3	网口 1 数据 3 信号	1.8V	输出	
235	RGMII1_RX_CLK	RGMII1_RX_CLK	网口 1 数据接收时钟信号	1.8V	输入	
237	RGMII1_RXDV	RGMII1_RXDV	网口 1 接收控制信号	1.8V	输入	
239	RGMII1_RXD0	RGMII1_RXD0	网口 1 数据 0 信号	1.8V	输入	
241	RGMII1_RXD1	RGMII1_RXD1	网口 1 数据 1 信号	1.8V	输入	
243	RGMII1_RXD2	RGMII1_RXD2	网口 1 数据 2 信号	1.8V	输入	
245	RGMII1_RXD3	RGMII1_RXD3	网口 1 数据 3 信号	1.8V	输入	
249	RGMII1_MDC	RGMII1_MDC	网口 1 总线时钟信号	3.3V	输出	
251	RGMII1_MDIO	RGMII1_MDIO	网口 1 MDIO 数据信号	3.3V	输出	
135	RGMII2_TX_CLK	RGMII2_TX_CLK	网口 2 数据发送时钟信号	1.8V	输出	
137	RGMII2_TX_EN	RGMII2_TX_EN	网口 2 使能信号	1.8V	输出	
139	RGMII2_TXD0	RGMII2_TXD0	网口 2 数据 0 信号	1.8V	输出	
141	RGMII2_TXD1	RGMII2_TXD1	网口 2 数据 1 信号	1.8V	输出	
143	RGMII2_TXD2	RGMII2_TXD2	网口 2 数据 2 信号	1.8V	输出	
145	RGMII2_TXD3	RGMII2_TXD3	网口 2 数据 3 信号	1.8V	输出	
149	RGMII2_RX_CLK	RGMII2_RX_CLK	网口 2 数据接收时钟信号	1.8V	输入	
151	RGMII2_RXDV	RGMII2_RXDV	网口 2 接收控制信号	1.8V	输入	
153	RGMII2_RXD0	RGMII2_RXD0	网口 2 数据 0 信号	1.8V	输入	
155	RGMII2_RXD1	RGMII2_RXD1	网口 2 数据 1 信号	1.8V	输入	
157	RGMII2_RXD2	RGMII2_RXD2	网口 2 数据 2 信号	1.8V	输入	
159	RGMII2_RXD3	RGMII2_RXD3	网口 2 数据 3 信号	1.8V	输入	
163	RGMII2_MDC	RGMII2_MDC	网口 2 总线时钟信号	3.3V	输出	
165	RGMII2_MDIO	RGMII2_MDIO	网口 2 MDIO 数据信号	3.3V	输出	

表 6 - 8 Ethernet 引脚定义表



6.9. LVDS 接口

核心板引出 2 路 LVDS 信号，用于视频信号输出，引脚定义如下：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
136	LVDS2_CLK_N	LVDS2_CLK_N	LVDS2 时钟差分信号-	1.8V	输出	ODD
138	LVDS2_CLK_P	LVDS2_CLK_P	LVDS2 时钟差分信号+	1.8V	输出	ODD
142	LVDS2_D3_N	LVDS2_D3_N	LVDS2 数据 3 差分信号-	1.8V	输出	ODD
144	LVDS2_D3_P	LVDS2_D3_P	LVDS2 数据 3 差分信号+	1.8V	输出	ODD
148	LVDS2_D2_N	LVDS2_D2_N	LVDS2 数据 2 差分信号-	1.8V	输出	ODD
150	LVDS2_D2_P	LVDS2_D2_P	LVDS2 数据 2 差分信号+	1.8V	输出	ODD
154	LVDS2_D1_N	LVDS2_D1_N	LVDS2 数据 1 差分信号-	1.8V	输出	ODD
156	LVDS2_D1_P	LVDS2_D1_P	LVDS2 数据 1 差分信号+	1.8V	输出	ODD
160	LVDS2_D0_N	LVDS2_D0_N	LVDS2 数据 0 差分信号-	1.8V	输出	ODD
162	LVDS2_D0_P	LVDS2_D0_P	LVDS2 数据 0 差分信号+	1.8V	输出	ODD
166	LVDS1_CLK_N	LVDS1_CLK_N	LVDS1 时钟差分信号-	1.8V	输出	EVEN
168	LVDS1_CLK_P	LVDS1_CLK_P	LVDS1 时钟差分信号+	1.8V	输出	EVEN
172	LVDS1_D3_N	LVDS1_D3_N	LVDS1 数据 3 差分信号-	1.8V	输出	EVEN
174	LVDS1_D3_P	LVDS1_D3_P	LVDS1 数据 3 差分信号+	1.8V	输出	EVEN
178	LVDS1_D2_N	LVDS1_D2_N	LVDS1 数据 2 差分信号-	1.8V	输出	EVEN
180	LVDS1_D2_P	LVDS1_D2_P	LVDS1 数据 2 差分信号+	1.8V	输出	EVEN
184	LVDS1_D1_N	LVDS1_D1_N	LVDS1 数据 1 差分信号-	1.8V	输出	EVEN
186	LVDS1_D1_P	LVDS1_D1_P	LVDS1 数据 1 差分信号+	1.8V	输出	EVEN
190	LVDS1_D0_N	LVDS1_D0_N	LVDS1 数据 0 差分信号-	1.8V	输出	EVEN
192	LVDS1_D0_P	LVDS1_D0_P	LVDS1 数据 0 差分信号+	1.8V	输出	EVEN

表 6 - 9 LVDS 引脚定义表



6.10. CAN 接口

核心板引出 2 路 CAN 总线信号，用来给开发者搭配合适的 CAN 芯片，来进行 CAN 通讯，引脚定义列表如下：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
169	CANFD1_TXD	CANFD1_TXD	CAN1 总线数据发送	3.3V	输出	
171	CANFD1_RXD	CANFD1_RXD	CAN1 总线数据接收	3.3V	输入	
173	CANFD2_TXD	CANFD2_TXD	CAN2 总线数据发送	3.3V	输出	
175	CANFD2_RXD	CANFD2_RXD	CAN2 总线数据接收	3.3V	输入	

表 6 - 10 CAN 接口引脚定义表

6.11. PWM 信号

核心板引出 5 路 PWM 信号，可以用作 GPIO 口使用，也可以用作屏的 PWM 信号控制，引脚定义如下表：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
179	GPIO_D8_PWM	PWM	屏 PWM 信号输出	3.3V	输出	
181	GPIO_D9_PWM	PWM	背光调节信号	3.3V	输出	
183	GPIO_D13_PW	GPIO	报错指示灯控制信号	3.3V	输出	
185	GPIO_H0_PWM	GPIO	Type_C 的 I2C 中断信号	3.3V	输入	
187	GPIO_H1_PWM	GPIO	底板 PCIE 电源使能控制	3.3V	输出	

表 6 - 11 PWM 信号引脚定义表



6.12. UART 接口

核心板拥有高达 12 路串口。其中 UART7、UART12、UART13 带有流控制 (RTS 和 CTS 信号) 功能，引脚定义列表如下：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
196	UART2_TXD	UART2_TXD	用于 RS232 发送数据	3.3V	输出	
198	UART2_RXD	UART2_RXD	用于 RS232 接收数据	3.3V	输入	
200	UART3_TXD	UART3_TXD	固定的调试串口数据输出	3.3V	输出	
202	UART3_RXD	UART3_RXD	固定的调试串口数据输入	3.3V	输入	安全域调试串口
204	UART6_TXD	UART6_TXD	用于 RS232 发送数据	3.3V	输出	安全域调试串口
206	UART6_RXD	UART6_RXD	用于 RS232 接收数据	3.3V	输入	
208	UART7_TXD	UART7_TXD	用于 RS485 发送数据	3.3V	输出	
210	UART7_RXD	UART7_RXD	用于 RS485 接收数据	3.3V	输入	
212	UART7_CTS	GPIO	触摸屏复位信号	3.3V	输出	
214	UART7_RTS	UART7_RTS	RS485 收发控制	3.3V	输出	
218	UART9_TXD	PCIE1.CLKREQ_	PCIE 请求 REFCLK 信号	3.3V	输出	
220	UART9_RXD	GPIO	网口 1 的中断信号输入	3.3V	输入	
222	UART10_TXD	UART10_TXD	固定串口输出数据	3.3V	输出	secure 调试串口
224	UART10_RXD	UART10_RXD	固定串口输入数据	3.3V	输入	secure 调试串口
228	UART12_TXD	UART12_TXD	RS485 数据输出	3.3V	输出	
230	UART12_RXD	UART12_RXD	RS485 数据输入	3.3V	输入	
232	UART12_CTS	GPIO	SD 卡电源输出控制信号	3.3V	输出	
234	UART12_RTS	UART12_RTS	RS485 收发控制	3.3	输出	
236	UART13_TXD	UART14_RTS	带流控制类信号	3.3V	输出	
238	UART13_RXD	UART14_CTS	带流控制类信号	3.3V	输入	
240	UART14_TXD	UART14_TXD	蓝牙数据输出	3.3V	输出	
242	UART14_RXD	UART14_RXD	蓝牙数据输入	3.3V	输入	
244	UART15_TXD	UART15_TXD	固定调试串口数据输出	3.3V	输出	应用域调试串口
246	UART15_RXD	UART15_RXD	固定调试串口数据输入	3.3V	输入	应用域调试串口

表 6 - 12 UART 接口引脚定义表

6.13. I2C 接口

核心板引出 4 路 I2C 信号，其中 I2C3 是安全域的信号，其他三路为应用域信号，开发时请留意信号所在域的情况，引脚定义如下：



PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
201	I2C1_SCL	I2C1_SCL	I2C1 时钟信号输出	3.3V	输出	
203	I2C1_SDA	I2C1_SDA	I2C1 数据信号	3.3V	输入/输出	
205	I2C3_SCL	I2C3_SCL	I2C3 时钟信号输出	3.3V	输出	
207	I2C3_SDA	I2C3_SDA	I2C3 数据信号	3.3V	输入/输出	
209	I2C9_SCL	I2C9_SCL	I2C9 时钟信号输出	3.3V	输出	
211	I2C9_SDA	I2C9_SDA	I2C9 数据信号	3.3V	输入/输出	
213	I2C10_SCL	I2C10_SCL	I2C10 时钟信号输出	3.3V	输出	
215	I2C10_SDA	I2C10_SDA	I2C10 数据信号	3.3V	输入/输出	

表 6 - 13 I2C 接口引脚定义表

6.14. I2S 接口

核心板引出 1 路 I2S 音频信号，引脚定义如下：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
260	I2S_SC3_WS	I2S_SC3_WS	左右声道切换信号	3.3V	输出	
262	I2S_SC3_SCK	I2S_SC3_SCK	音频采样时钟信号	3.3V	输出	
264	I2S_SC3_SDI	I2S_SC3_SDI	音频数据信号输入	3.3V	输入	
266	I2S_SC3_SDO	I2S_SC3_SDO	音频数据信号输出	3.3V	输出	
268	I2S_MCLK3	I2S_MCLK3	音频主时钟信号	3.3V	输出	

表 6 - 14 I2S 接口引脚定义

6.15. SPI 接口

核心板引出 2 路 SPI 接口，引脚定义如下：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
255	SPI6_SCLK	SPI6_SCLK	SPI6 时钟信号输出	3.3V	输出	
257	SPI6_MISO	SPI6_MISO	SPI6 数据输入/输出	3.3V	输入/输出	主入从出
259	SPI6_MOSI	SPI6_MOSI	SPI6 数据输入/输出	3.3V	输入/输出	主入从出
261	SPI6_SS	SPI6_SS	SPI6 片选信号	3.3V	输出	
263	SPI8_SCLK	SPI8_SCLK	SPI8 时钟信号	3.3V	输出	
265	SPI8_MISO	SPI8_MISO	SPI8 数据输入/输出	3.3V	输入/输出	主入从出
267	SPI8_MOSI	SPI8_MOSI	SPI8 数据输出/输入	3.3V	输入/输出	主入从出
269	SPI8_SS	SPI8_SS	SPI8 片选信号	3.3V	输出	

表 6 - 15 SPI 接口引脚定义表



6.16. JTAG 接口

核心板引出一路 JTAG 接口，用于外接 JTAG 设备，引脚定义如下：

PIN 脚序	PIN 脚网络名	默认功能	功能描述	电压	输入/输出	备注
271	JTAG_TDI	JTAG_TDI	JTAG 数据输入	3.3V	输入	
273	JTAG_TRST_N	JTAG_TRST_N	JTAG 复位信号	3.3V	输出	
275	JTAG_TCK	JTAG_TCK	JTAG 时钟信号	3.3V	输出	
277	JTAG_TMS	JTAG_TMS	JTAG 模式选择信号	3.3V	输出	
279	JTAG_TDO	JTAG_TDO	JTAG 数据输出	3.3V	输出	

表 6 - 16 JTAG 接口引脚定义表



7. 封装信息

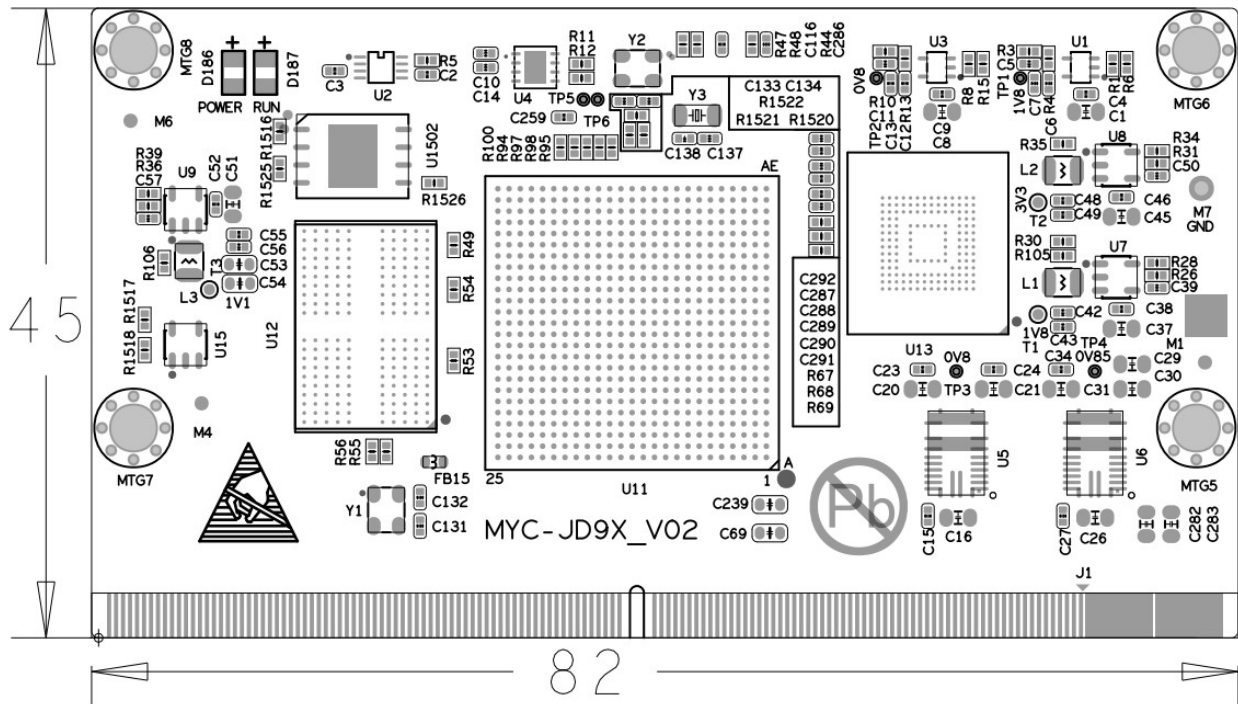


图 7-1 MYC-JD9X 核心板俯视图

7.1. 使用座子封装介绍

座子使用的型号为：AS0B821-S78B-7H，封装介绍如下图：

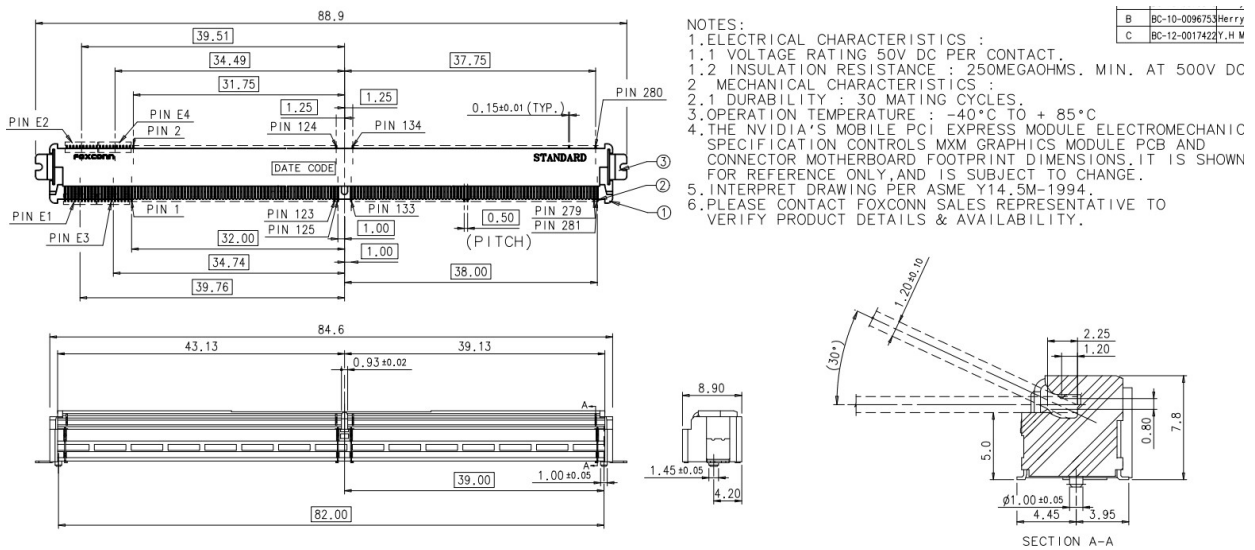


图 7-2 座子封装介绍



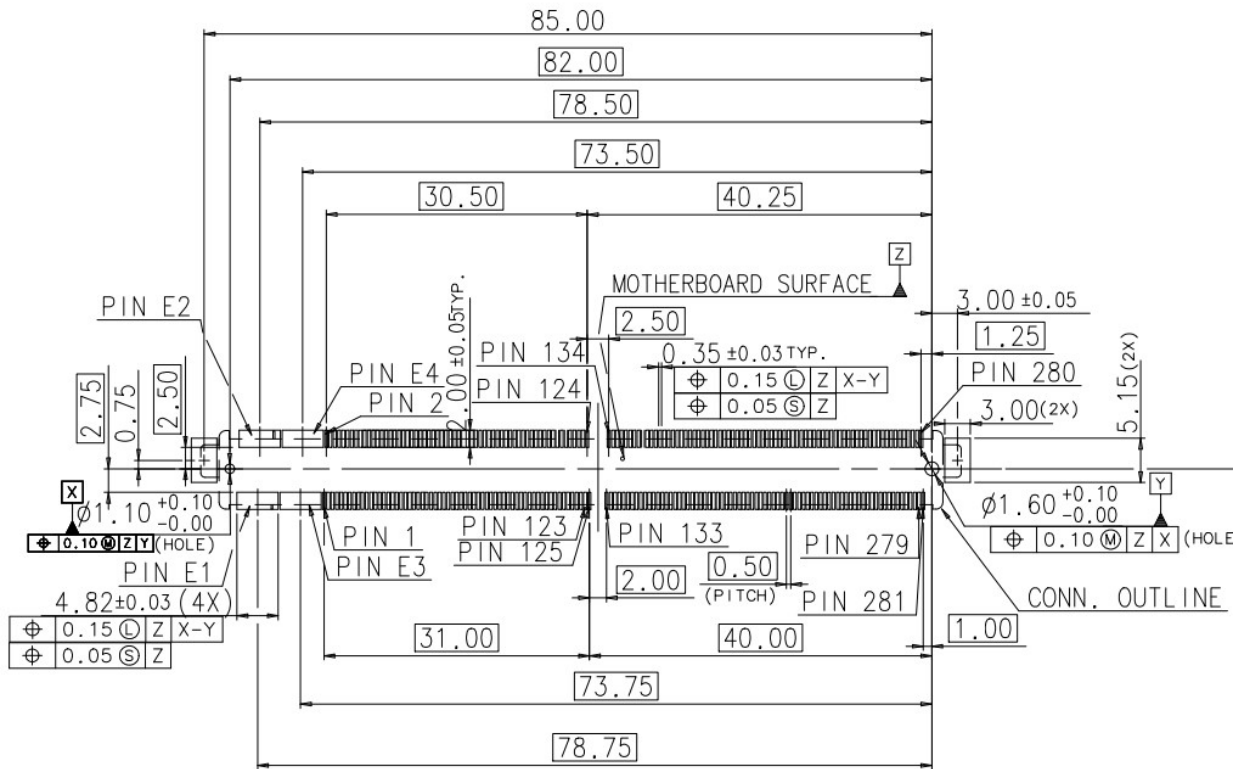


图 7-3 PCB 座子封装尺寸介绍

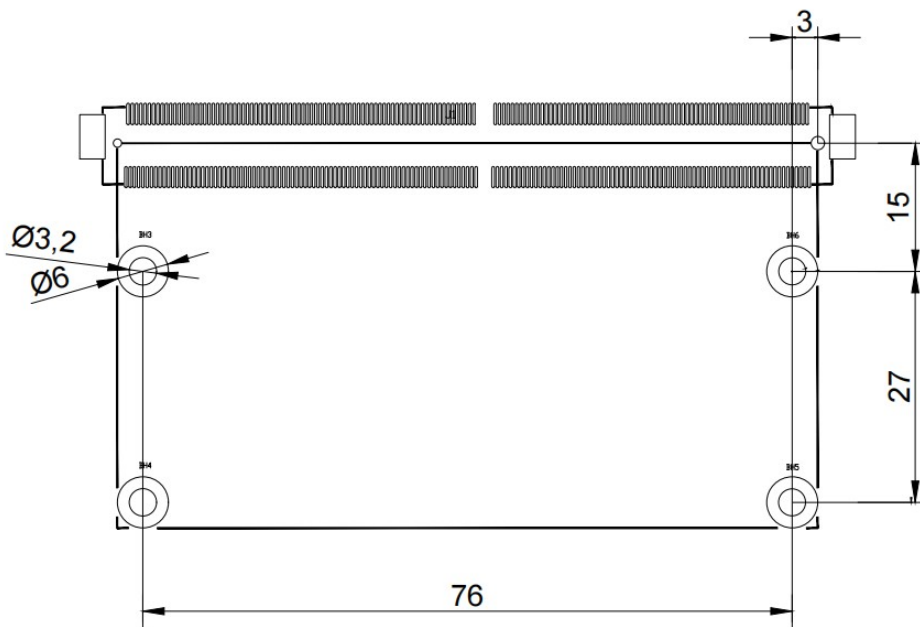


图 7-4 PCB 铜柱固定孔封装尺寸介绍

注意：以上封装尺寸的单位为 MM（毫米）



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@myirtech.com

公司网址: <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！

