

MYD-YM90X 硬件用户手册



版本：**V1.0**

日期：**2025 年 01 月 06 日**

深圳市米尔电子有限公司

版本历史

版本	作者	审核	日期	备注
V1.0	Tang	Feng	20250106	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	4
1.3. 实物标注图	5
1.4. 订购信息	5
2. 电源	6
3. 核心板接口	8
3.1. BOOT 配置.....	8
3.1.1. JTAG Slave 启动模式	8
3.1.2. PS Master 启动模式	8
3.2. DDR3.....	8
3.3. eMMC.....	8
3.4. QSPI Flash.....	9
3.5. 复位.....	9
3.6. 时钟.....	10
4. 底板接口	10
4.1. BOOT 配置.....	11
4.2. Debug UART	11
4.3. JTAG	12
4.4. 按键.....	12
4.5. Ethernet 接口	13
4.6. Micro SD 电路	14
4.7. USB 接口	15
4.8. HDMI 接口	16
4.9. LCD 接口	18
4.10. RTC 接口.....	19
4.11. 扩展 IO 接口.....	19



5. 机械尺寸	26
附录一 免责声明	27
附录二 联系我们	28
附录三 技术支持说明	29



1. 概述

此文档适用于所有型号的 MYD-YM90X 系列开发板，旨在帮助硬件工程师基于 MYD-YM90X 核心模块去评估设计电路，在您使用开发板之前，请充分了解文档的内容。

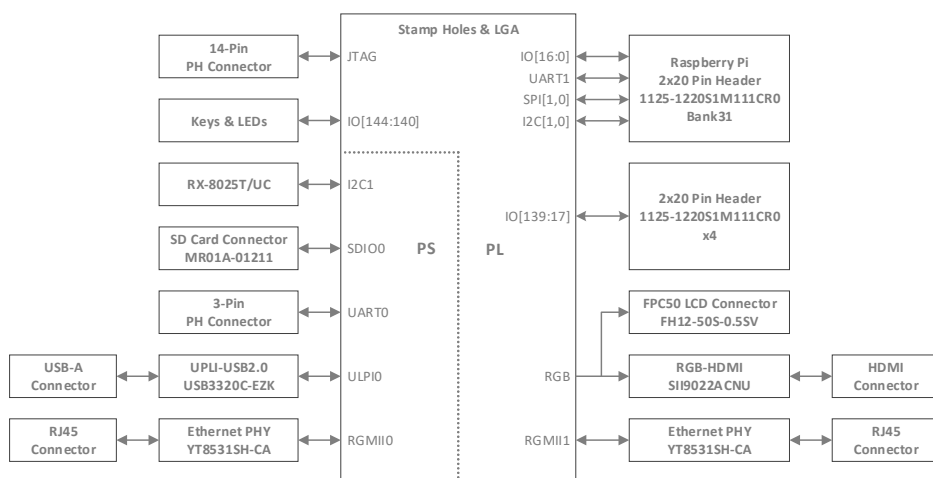
1.1. 板卡简介

MYD-YM90X 开发板基于 MYC-YM90X 核心板设计，由 MYC-YM90X 核心板和 MYB-YM90X 底板组成，核心板与底板之间通过邮票孔和 LGA 焊盘连接。

核心板最小系统主要由 DR1+2 片 DDR3+eMMC+QSPI Flash 组成。DR1 是安路科技 SALDRAGON®1 系列 FPSoC 器件，型号为 DR1M90GEG484I2。DR1 系列 FPSoC 由硬核处理器(ARM)及外设、PS-PL 交互接口、I/O、PLL、ERAM、DSP、PLB、ADC 等模块构成，可分为 PS (Processor System) 和 PL (Programmable Logic) 两部分。PS 端配置如下：

- 1) 外挂 2 片共 32bit 1GB DDR3;
- 2) 8GB eMMC 和 256Mb 的 QSPI Flash，可以用来存储系统及用户数据;
- 3) 外部硬件看门狗复位芯片。
- 4) 底板为核心板提供电源以及扩展外设，包括 2 路千兆以太网口（PS 和 PL 各 1 路）、1 路 HDMI 输出接口、1 路 USB2.0 OTG 接口、1 路 SD 卡接口、5 个 2x20pin 扩展接口、RTC、按键以及 LED。

1.2. 系统框图



1.3. 实物标注图

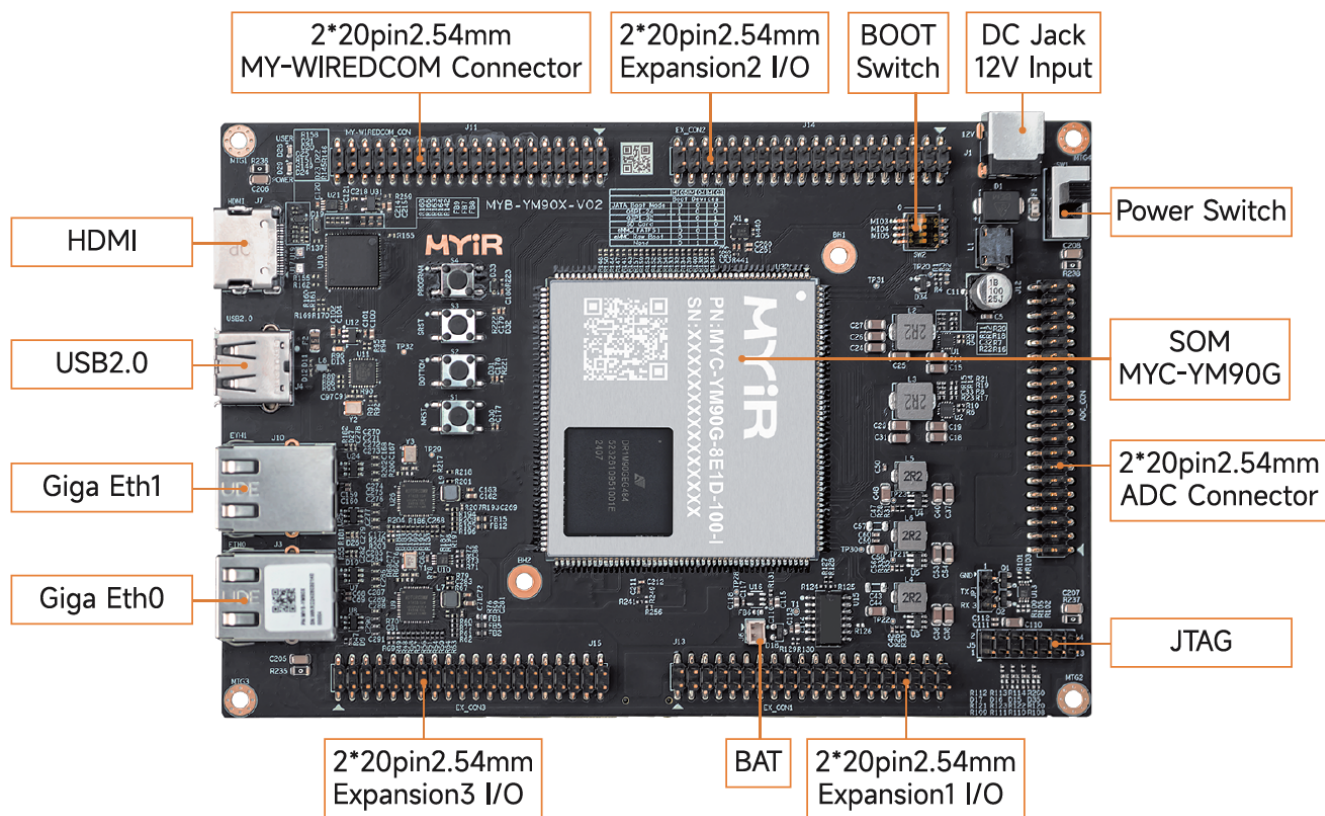


图 2 MYD-YM90X 实物标注图

1.4. 订购信息

系统启动模式分为 PS Master 启动模式和 JTAG Slave 启动模式。

表 1 MYD-YM90X 开发板选型表

型号 规格	MYD-YM90G-8E1D-100-C	MYD-YM90G-8E1D-100-I	备注
主芯片	DR1M90GEG484	DR1M90GEG484I2	
PS 端内存	1GB DDR3	1GB DDR3	
eMMC	8GB	8GB	可选 4GB/16GB
QSPI Flash	32MB	32MB	
工作温度	0℃ - +70℃	-40℃ - +85℃	



2. 电源

MYD-YM90X 开发板系统电源输入为 DC 12V 电源，可使用配套的 220V 转 12V 电源适配器来供电。

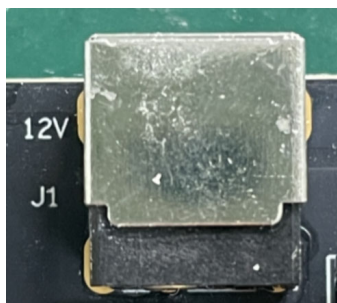


图 3 MYD-YM90X 12V 电源输入插座

核心板正常工作需给 VDD_SYS_5V 和 VDDIO*_ADJ 供电，其中 VDD_SYS_5V 典型电压值为 5V，PL 端 IO 电源 VDDIO*_ADJ 典型电压为 1.5/1.8/2.5/3.3V。核心板单独供电，硬件电路如下。

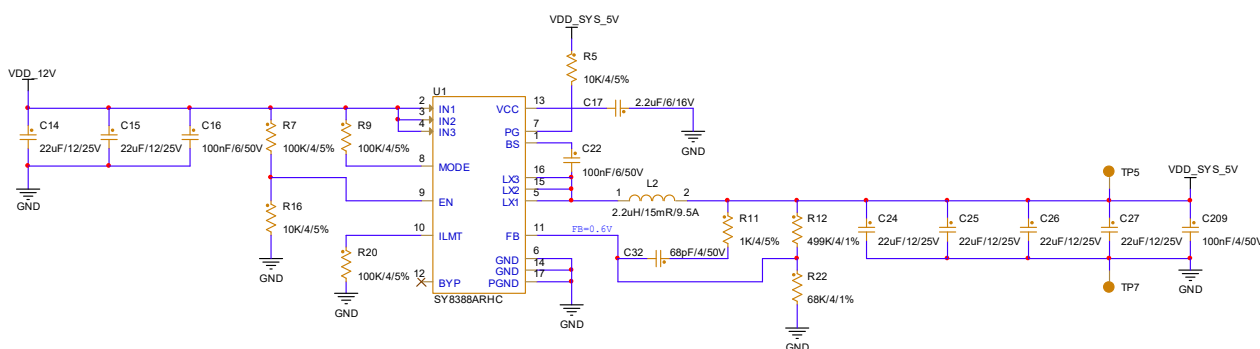


图 4 核心板 5V 供电参考电路

PWRONOFF 信号用于控制核心板上电以及 DR1 芯片电源下电顺序，内部有 26.1K 下拉电阻，要求 PWRONOFF 信号电压为 1.27V，可使用主电源电阻分压至 1.27V，如果不需要控制下电顺序，直接拉高至 3.3V 即可。

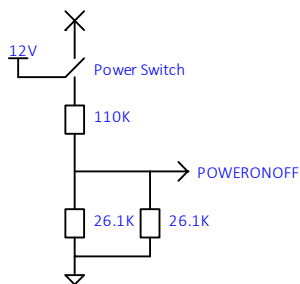


图 5 核心板上电控制信号 PWRONOFF



底板外设电源有 5V、3.3V、1.8V, VDDIO*_ADJ (默认 3.3V), 具体电路如下。

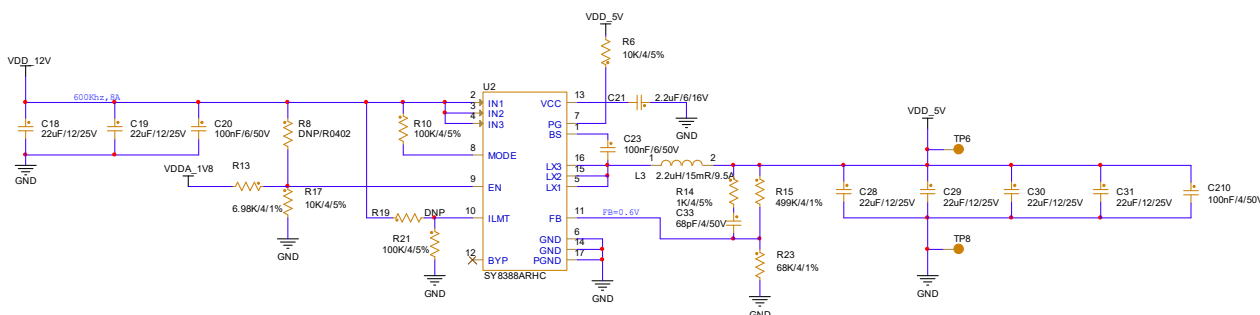


图 6 底板 5V 供电参考电路

VDD_3V3

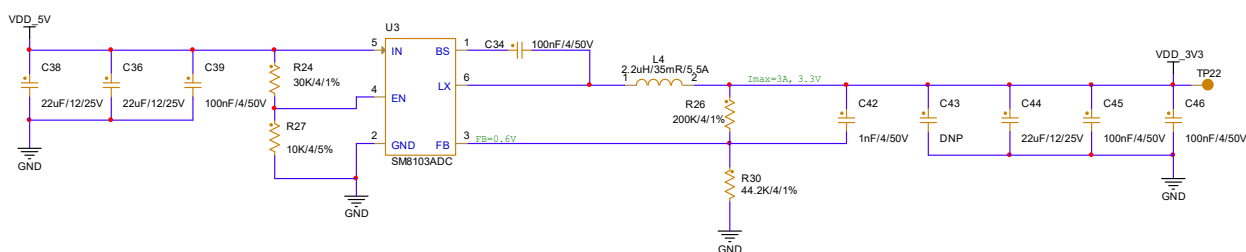


图 7 底板 3.3V 供电参考电路

VDD_1V8

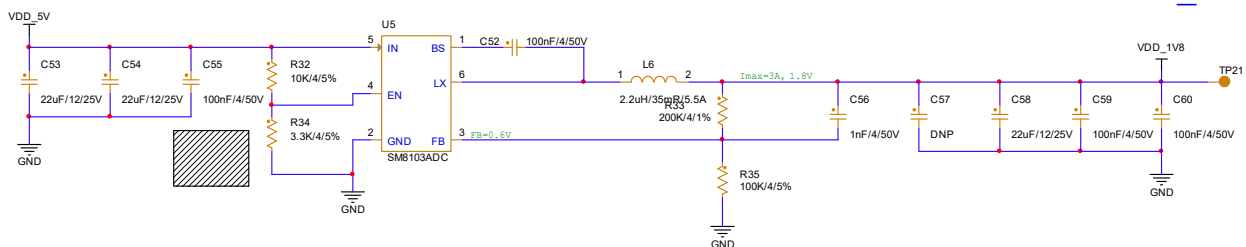


图 8 底板 1.8V 供电参考电路

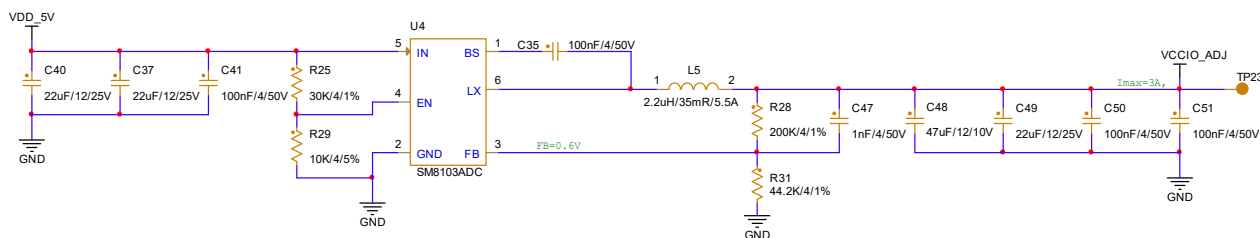


图 9 核心板 VDDIO*_ADJ 供电参考电路



3. 核心板接口

3.1. BOOT 配置

系统启动模式分为 PS Master 启动模式和 JTAG Slave 启动模式。

3.1.1. JTAG Slave 启动模式

DR1 系列 FPSoC 支持 JTAG 启动模式，JTAG 启动模式为非安全启动，在该模式下允许通过 JTAG 接口访问 PS 和 PL，主要用于用户进行 debug。在 JTAG 模式下 BootROM 关闭系统看门狗，释放 CPU reset 并使 CPU 陷入循环，并且使能 JTAG 接口。在非安全的 PS Master 启动模式下 JTAG 接口同样可以访问。

3.1.2. PS Master 启动模式

该模式下，系统从外部 Flash 设备启动，bootROM 完成启动设备初始化，从启动设备中搜索并读取 boot header、验证 boot header 完整性、加载 FSBL 到 OCM 并启动运行目标 CPU。PS Master 启动模式可以在安全启动或非安全启动下使用。

表 2 启动模式选择

启动模式	配置引脚		
	BOOT_MIO5	BOOT_MIO5	BOOT_MIO5
JTAG	0	0	0
QSPI-24	1	0	0
SD Card	1	1	0
eMMC	1	1	1
JTAG	0	0	0

核心板已烧录出厂镜像，设置配置引脚可从 eMMC 启动。

3.2. DDR3

DR1 器件 PS 端有 1 个 DDR PHY，核心板外挂 2 片位宽 16bit 的 DDR3，单片容量 512Mb,共 1GB，商业级 DDR3 型号为 A3T4GF40BBF-HP，工业级 DDR3 型号为 A3T4GF40BBF-HPI。

3.3. eMMC

DR1 器件 PS 端有两个 SDMMC 控制器：SDIO0 和 SDIO1。由于 SD BOOT 只能使用 SDIO0 管脚 PS_MIO[45: 40]，所以核心板采用 4bit SDIO1 设计 eMMC 接口，容量



8GB, 商业级 eMMC 型号为 SGM8000C-S27B8G, 工业级 eMMC 型号为 FEMDRW008G-88A39。

核心板 eMMC 接口引脚说明如下:

表 3 核心板 eMMC 接口引脚说明

DR1 管脚	信号名	电平	方向	备注
C5	PS_MIO12	1.8V	I/O	eMMC_CLK
B4	PS_MIO11	1.8V	I/O	EMMC_CMD
G7	PS_MIO10	1.8V	I/O	EMMC_D0
A6	PS_MIO13	1.8V	I/O	EMMC_D1
B6	PS_MIO14	1.8V	I/O	EMMC_D2
E6	PS_MIO15	1.8V	I/O	EMMC_D3

3.4. QSPI Flash

DR1 器件 PS 端有 1 个 QSPI Flash 控制器: QSPI0。核心板使用 QSPI0 管脚 PS_MIO[6: 1]设计 QSPI Flash 接口电路, 容量 256Mb, QSPI Flash 型号为 GD25LB256EYIGR。

核心板 QSPI Flash 接口引脚说明如下:

表 4 核心板 QSPI Flash 接口引脚说明

DR1 管脚	信号名	电平	方向	备注
A1	PS_MIO1	1.8V	I/O	QSPI0_CS0
A2	PS_MIO2	1.8V	I/O	QSPI0_D0
F6	PS_MIO3	1.8V	I/O	QSPI0_D1
E4	PS_MIO4	1.8V	I/O	QSPI0_D2
A3	PS_MIO5	1.8V	I/O	QSPI0_D3
A4	PS_MIO6	1.8V	I/O	QSPI0_CLK

3.5. 复位

PS 端外接 1 个外部硬件看门狗复位芯片, 此芯片包含上电复位、手动复位、看门狗复位功能。核心板看门狗芯片引脚说明如下:



DR1 引脚	信号名	电平	方向	备注
C4	PS_MIO9	1.8V	I/O	看门狗使能，高电平有效。
G6	PS_MIO0	1.8V	I/O	看门狗喂狗信号
	WD_MRST_N	3.3V	I/O	手动复位输入，低电平有效
B6	PS_POR_N	1.8V	I/O	复位输出，低电平有效。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



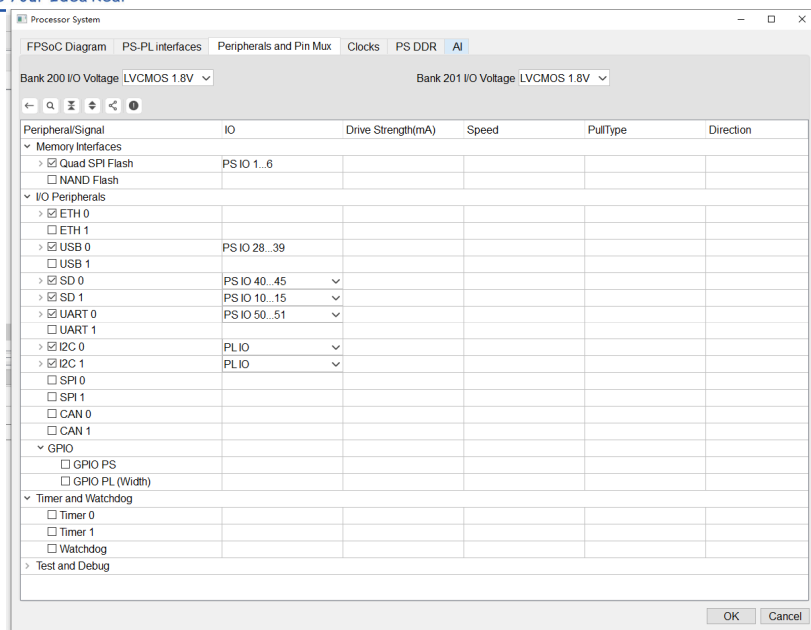


图 11 安路 TD 软件 MIO 配置

PL 端 IO 的使用相对比较灵活，可以直接扩展网口、RGB、UART 等接口，也可以使用 EMIO 使用 PS MIO 资源。

4.1. BOOT 配置

如图 11 所示，MYD-YM90X 开发板通过拨码开关 SW2 可支持以下四种启动模式。

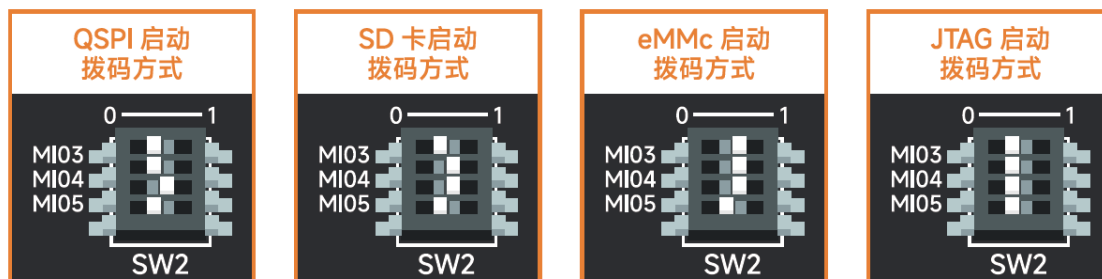


图 12 MYD-YM90X 开发板 BOOT 配置

4.2. Debug UART

MYD-YM90X 开发板使用 UART1 接口作为调试串口，进行软件程序调试。开发板上针座的位号为 JP1。



表 6 MYD-YM90X UART1 信号引脚说明

核心板引脚	信号名	默认电平	方向	备注
152	PS_MIO49	1.8V	I	默认使用此引脚
159	PS_MIO48	1.8V	O	默认使用此引脚

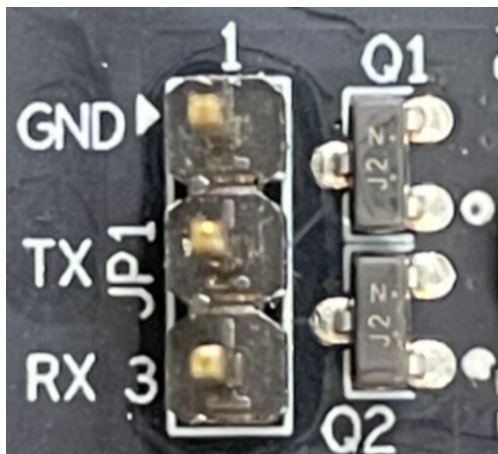


图 13 UART 调试串口

4.3. JTAG

MYD-YM90X 开发板支持 1 路 JTAG 进行软件程序调试。开发板上针座的位号为 J5。

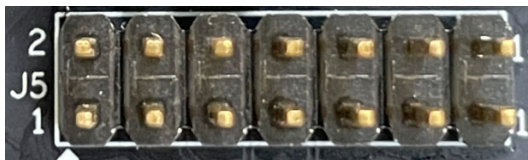


图 14 JTAG 调试口

4.4. 按键

MYD-YM90X 开发板有 4 个按键，功能如下：

表 7 MYD-YM90X 按键说明

按键	信号名	功能
S1	WD_MRST_N	核心板看门狗芯片手动复位输入
S2	PL_IO_R7N_31	用户自定义
S3	PS_SRST_N	DR1 PS 端系统复位输入
S4	FPGA_PROGRAM_N	配置逻辑复位输入



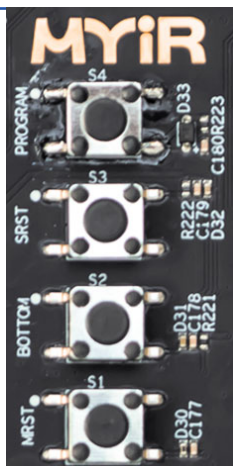


图 15 MYD-YM90X 按键

4.5. Ethernet 接口

MYD-YM90X 开发板支持 2 路千兆网口，一路由 PS RGMII 接口扩展，另一路由 PL 端 IO 扩展，网口 PHY 芯片均为 YT8531SH-CA，网口信号定义如下表所示。

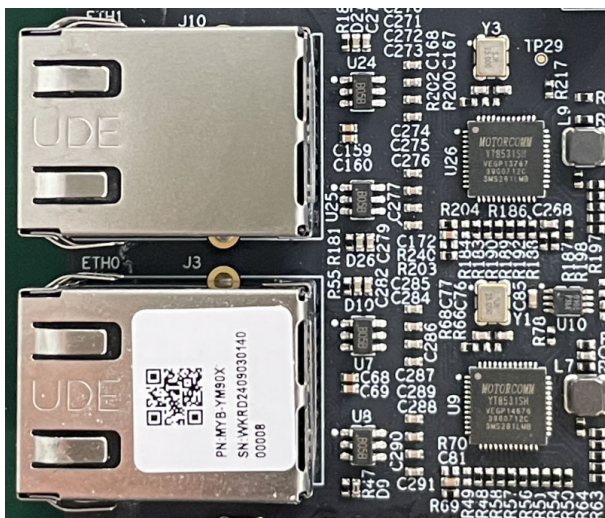


图 16 Ethernet 插座

表 8 PS Ethernet 信号引脚说明

核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
178	PS_MIO16	1.8V	O	ETH0_TX_CLK
173	PS_MIO17	1.8V	O	ETH0_TXD0
187	PS_MIO18	1.8V	O	ETH0_TXD1
172	PS_MIO19	1.8V	O	ETH0_TXD2
185	PS_MIO20	1.8V	O	ETH0_TXD3



核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
170	PS_MIO21	1.8V	O	ETH0_TX_CTL
148	PS_MIO22	1.8V	I	ETH0_RX_CLK
171	PS_MIO23	1.8V	I	ETH0_RXD0
186	PS_MIO24	1.8V	I	ETH0_RXD1
169	PS_MIO25	1.8V	I	ETH0_RXD2
151	PS_MIO26	1.8V	I	ETH0_RXD3
177	PS_MIO27	1.8V	I	ETH0_RX_CTL
160	PS_MIO52	1.8V	O	MDC
166	PS_MIO53	1.8V	IO	MDIO
82	PL_IO_R11P_31_GC	3.3V	O	ETH1_TX_CLK
71	PL_IO_R1N_31	3.3V	O	ETH1_TXD0
77	PL_IO_R2P_31	3.3V	O	ETH1_TXD1
78	PL_IO_R2N_31	3.3V	O	ETH1_TXD2
76	PL_IO_R3P_31	3.3V	O	ETH1_TXD3
72	PL_IO_R1P_31	3.3V	O	ETH1_TX_CTL
80	PL_IO_R12P_31_GC	3.3V	I	ETH1_RX_CLK
73	PL_IO_R4P_31	3.3V	I	ETH1_RXD0
74	PL_IO_R4N_31	3.3V	I	ETH1_RXD1
67	PL_IO_R5P_31	3.3V	I	ETH1_RXD2
68	PL_IO_R5N_31	3.3V	I	ETH1_RXD3
75	PL_IO_R3N_31	3.3V	I	ETH1_RX_CTL
69	PL_IO_R6P_31	3.3V	O	MDC
70	PL_IO_R6N_31	3.3V	IO	MDIO

4.6. Micro SD 电路

DR1 器件 PS 有两个 SDMMC 控制器：SDIO0 和 SDIO1。SD BOOT 只能使用 SDIO0 管脚 PS_MIO[45: 40]。底板 SD 卡卡座位于开发板背面，位号 J2，核心板 LGA SDIO0 信号引脚说明如下：





图 17 Micro SD 卡插座

表 9 MYD-YM90X 开发板 Micro SD 信号引脚说明

核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
155	PS_MIO40	1.8V	I/O	SDIO0_CLK
184	PS_MIO41	1.8V	I/O	SDIO0_CMD
175	PS_MIO42	1.8V	I/O	SDIO0_D0
162	PS_MIO43	1.8V	I/O	SDIO0_D1
156	PS_MIO44	1.8V	I/O	SDIO0_D2
182	PS_MIO45	1.8V	I/O	SDIO0_D3

4.7. USB 接口

MYD-YM90X 开发板使用 PS 端的 ULPI 接口扩展 1 个 USB2.0 Type A 接口，接口芯片为 USB3320C-EZK。

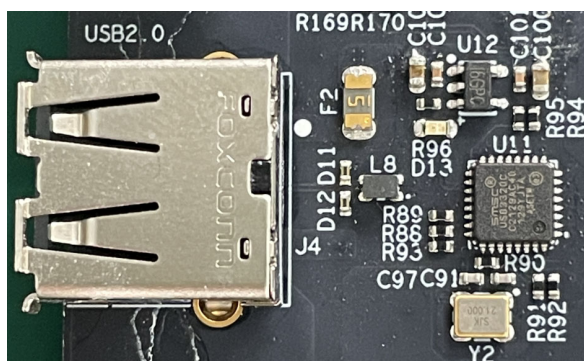


图 18 USB2.0 插座



表 10 MYD-YM90X 开发板 ULPI 信号引脚说明

核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
157	PS_MIO28	1.8V	IO	ULPI0_D4
179	PS_MIO29	1.8V	I	ULPI0_DIR
180	PS_MIO30	1.8V	O	ULPI0_STP
174	PS_MIO31	1.8V	I	ULPI0_NXT
188	PS_MIO32	1.8V	IO	ULPI0_D0
153	PS_MIO33	1.8V	IO	ULPI0_D1
158	PS_MIO34	1.8V	IO	ULPI0_D2
154	PS_MIO35	1.8V	IO	ULPI0_D3
183	PS_MIO36	1.8V	I	ULPI0_CLK
149	PS_MIO37	1.8V	IO	ULPI0_D5
168	PS_MIO38	1.8V	IO	ULPI0_D6
165	PS_MIO39	1.8V	IO	ULPI0_D7
155	PS_MIO40	1.8V	IO	ULPI1_D4
184	PS_MIO41	1.8V	I	ULPI1_DIR
175	PS_MIO42	1.8V	O	ULPI1_STP
162	PS_MIO43	1.8V	I	ULPI1_NXT
156	PS_MIO44	1.8V	IO	ULPI1_D0
182	PS_MIO45	1.8V	IO	ULPI1_D1
167	PS_MIO46	1.8V	IO	ULPI1_D2
181	PS_MIO47	1.8V	IO	ULPI1_D3
159	PS_MIO48	1.8V	I	ULPI1_CLK
152	PS_MIO49	1.8V	IO	ULPI1_D5
164	PS_MIO50	1.8V	IO	ULPI1_D6
161	PS_MIO51	1.8V	IO	ULPI1_D7

4.8. HDMI 接口

MYD-YM90X 开发板使用 PL 端 IO 扩展 1 个 HDMI 输出接口，接口芯片为 SII9022ACNU。



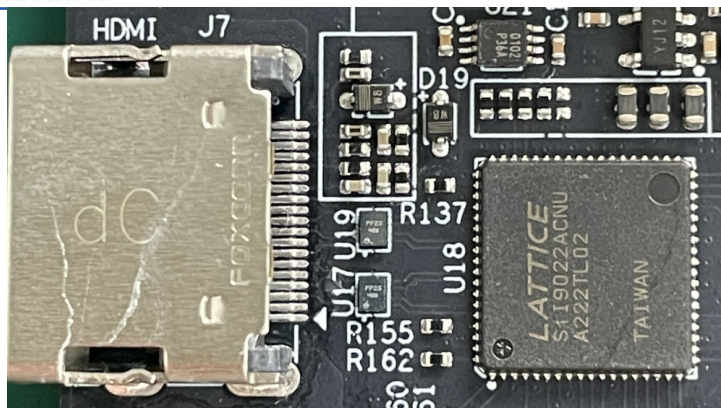


图 19 HDMI 输出插座

表 11 MYD-YM90X 开发板 ULPI 信号引脚说明

核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
24	PL_IO_L7P_11	3.3V	O	VDATA_IN0
25	PL_IO_L7N_11	3.3V	O	VDATA_IN1
23	PL_IO_L8P_11	3.3V	O	VDATA_IN2
22	PL_IO_L8N_11	3.3V	O	VDATA_IN3
19	PL_IO_L9P_11	3.3V	O	VDATA_IN4
18	PL_IO_L9N_11	3.3V	O	VDATA_IN5
20	PL_IO_L10P_11	3.3V	O	VDATA_IN6
21	PL_IO_L10N_11	3.3V	O	VDATA_IN7
34	PL_IO_L15P_11	3.3V	O	VDATA_IN8
33	PL_IO_L15N_11	3.3V	O	VDATA_IN9
36	PL_IO_L16P_11	3.3V	O	VDATA_IN10
35	PL_IO_L16N_11	3.3V	O	VDATA_IN11
38	PL_IO_L17P_11	3.3V	O	VDATA_IN12
37	PL_IO_L17N_11	3.3V	O	VDATA_IN13
29	PL_IO_L18P_11	3.3V	O	VDATA_IN14
30	PL_IO_L18N_11	3.3V	O	VDATA_IN15
27	PL_IO_L13P_11_GC	3.3V	O	VSYNC
28	PL_IO_L13N_11_GC	3.3V	O	IDCK
32	PL_IO_L14P_11_GC	3.3V	O	HSYNC
31	PL_IO_L14N_11_GC	3.3V	O	DE
64	PL_IO_L23P_11	3.3V	IO	CSCL
65	PL_IO_L23N_11	3.3V	IO	CSDA
63	PL_IO_L24P_11	3.3V	O	RESETN_N



4.9. LCD 接口

MYD-YM90X 开发板使用 PL 端 IO 扩展 1 个 LCD 显示接口，位号 J8，该接口与 HDMI 接口共用 RGB 信号。

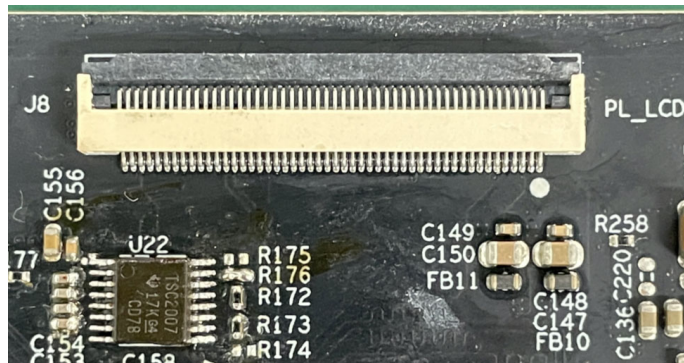


图 20 LCD 接口

表 12 MYD-YM90X 开发板 LCD 接口引脚说明

核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
24	PL_IO_L7P_11	3.3V	O	B3
25	PL_IO_L7N_11	3.3V	O	B4
23	PL_IO_L8P_11	3.3V	O	B5
22	PL_IO_L8N_11	3.3V	O	B6
19	PL_IO_L9P_11	3.3V	O	B7
18	PL_IO_L9N_11	3.3V	O	G2
20	PL_IO_L10P_11	3.3V	O	G3
21	PL_IO_L10N_11	3.3V	O	G4
34	PL_IO_L15P_11	3.3V	O	G5
33	PL_IO_L15N_11	3.3V	O	G6
36	PL_IO_L16P_11	3.3V	O	G7
35	PL_IO_L16N_11	3.3V	O	R3
38	PL_IO_L17P_11	3.3V	O	R4
37	PL_IO_L17N_11	3.3V	O	R5
29	PL_IO_L18P_11	3.3V	O	R6
30	PL_IO_L18N_11	3.3V	O	R7
27	PL_IO_L13P_11_GC	3.3V	O	LCD_VSYNC
28	PL_IO_L13N_11_GC	3.3V	O	I LCD_VCLK
32	PL_IO_L14P_11_GC	3.3V	O	LCD_HSYNC
31	PL_IO_L14N_11_GC	3.3V	O	LCD_VDE



核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
64	PL_IO_L23P_11	3.3V	IO	LCD_SCL
65	PL_IO_L23N_11	3.3V	IO	LCD_SDA
46	PL_IO_L2P_11	3.3V	O	LCD_TP_RESET

4.10. RTC 接口

MYD-YM90X 开发板通过 PL 端 IO 扩展了 1 个 RTC 接口，J6 为电池连接器。

表 13 MYD-YM90X 开发板 RTC 接口引脚说明

核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
84	PL_IO_R10P_31	3.3V	I/O	RTC_SCL
85	PL_IO_R10N_31	3.3V	I/O	RTC_SDA

表 14 MYD-YM90X 开发板 J6 引脚说明

引脚	信号名
1	VDD_BAT
2	GND

4.11. 扩展 IO 接口

MYD-YM90X 开发板支持 5 个 40pin 扩展 IO 插座，用户可根据需求自定义功能。位号分别为 J11、J12、J13、J14、J15，其中 J11 可用来接米尔 MY-WIREDCOM 模块，扩展 RS485 和 CAN 接口。

表 15 MYD-YM90X 开发板 J11 引脚说明

连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
1		VDD_3V3	3.3V		
2		VDD_5V	5V		
3	B23	PL_IO_R19P_31	3.3V	IO	
4		VDD_5V	5V		
5	A26	PL_IO_R19N_31	3.3V	IO	
6		GND			
7	B12	PL_IO_R15P_31	3.3V	IO	
8	B20	PL_IO_R20N_31	3.3V	IO	
9		GND			
10	A23	PL_IO_R20P_31	3.3V	IO	



连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
11	A13	PL_IO_R15N_31	3.3V	IO	
12	86	PL_IO_R9P_31	3.3V	IO	
13	B11	PL_IO_R16P_31	3.3V	IO	
15	A16	PL_IO_R18N_31	3.3V	IO	
17		VDD_3V3	3.3V		
19	B24	PL_IO_R22P_31	3.3V	IO	
14		GND			
16	A24	PL_IO_R21P_31	3.3V	IO	
18	B21	PL_IO_R21N_31	3.3V	IO	
20		GND			
21	A27	PL_IO_R22N_31	3.3V	IO	
22	88	PL_IO_R8N_31	3.3V	IO	
23	A11	PL_IO_R13P_31_GC	3.3V	IO	
24	B10	PL_IO_R13N_31_GC	3.3V	IO	
25		GND			
26	87	PL_IO_R9N_31	3.3V	IO	
27	A25	PL_IO_R24N_31	3.3V	IO	
28	B22	PL_IO_R24P_31	3.3V	IO	
29	B13	PL_IO_R14P_31_GC	3.3V	IO	
30		GND			
31	A12	PL_IO_R16N_31	3.3V	IO	
32	89	PL_IO_R8P_31	3.3V	IO	
33	B14	PL_IO_R17P_31	3.3V	IO	
34		GND			
35	A15	PL_IO_R17N_31	3.3V	IO	
36	A14	PL_IO_R14N_31_GC	3.3V	IO	
37	B25	PL_IO_R23N_31	3.3V	IO	
38	B15	PL_IO_R18P_31	3.3V	IO	
39		GND			
40	A28	PL_IO_R23P_31	3.3V	IO	



表 16 MYD-YM90X 开发板 J12 引脚说明

连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
1		VDD_3V3	3.3V		
2		VDD_5V	5V		
3	B58	PL_IO_R1P_33_ADC0P	3.3V	IO	
4	132	PL_IO_R14P_33_GC_ADC4P	3.3V	IO	
5	A65	PL_IO_R1N_33_ADC0N	3.3V	IO	
6	133	PL_IO_R14N_33_GC_ADC4N	3.3V	IO	
7	A63	PL_IO_R2P_33_ADC8P	3.3V	IO	
8	143	PL_IO_R15P_33_ADC12P	3.3V	IO	
9	B56	PL_IO_R2N_33_ADC8N	3.3V	IO	
10	142	PL_IO_R15N_33_ADC12N	3.3V	IO	
11		GND			
12		GND			
13	B57	PL_IO_R3P_33_ADC1P	3.3V	IO	
15	A64	PL_IO_R3N_33_ADC1N	3.3V	IO	
17	B61	PL_IO_R5P_33_ADC9P	3.3V	IO	
19	A68	PL_IO_R5N_33_ADC9N	3.3V	IO	
14	134	PL_IO_R17P_33_ADC5P	3.3V	IO	
16	135	PL_IO_R17N_33_ADC5N	3.3V	IO	
18	141	PL_IO_R18P_33_ADC13P	3.3V	IO	
20	140	PL_IO_R18N_33_ADC13N	3.3V	IO	
21		GND			
22		GND			
23	B53	PL_IO_R7P_33_ADC2P	3.3V	IO	
24	130	PL_IO_R20P_33_ADC6P	3.3V	IO	
25	A60	PL_IO_R7N_33_ADC2N	3.3V	IO	
26	129	PL_IO_R20N_33_ADC6N	3.3V	IO	
27	B52	PL_IO_R8P_33_ADC10P	3.3V	IO	
28	128	PL_IO_R21P_33_ADC14P	3.3V	IO	
29	A59	PL_IO_R8N_33_ADC10N	3.3V	IO	
30	127	PL_IO_R21N_33_ADC14N	3.3V	IO	
31		GND			
32		GND			



连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
33	B51	PL_IO_R9P_33_ADC3P	3.3V	IO	
34	122	PL_IO_R22P_33_ADC7P	3.3V	IO	
35	A58	PL_IO_R9N_33_ADC3N	3.3V	IO	
36	121	PL_IO_R22N_33_ADC7N	3.3V	IO	
37	B49	PL_IO_R10P_33_ADC11P	3.3V	IO	
38	119	PL_IO_R24P_33_ADC15P	3.3V	IO	
39	A56	PL_IO_R10N_33_ADC11N	3.3V	IO	
40	120	PL_IO_R24N_33_ADC15N	3.3V	IO	

表 17 MYD-YM90X 开发板 J13 引脚说明

连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
1		VDD_3V3			
2		VDD_5V			
3	B46	PL_IO_R1P_32		IO	
4	B38	PL_IO_R9P_32		IO	
5	A51	PL_IO_R1N_32		IO	
6	A43	PL_IO_R9N_32		IO	
7	B45	PL_IO_R2P_32		IO	
8	B37	PL_IO_R10P_32		IO	
9	A50	PL_IO_R2N_32		IO	
10	A42	PL_IO_R10N_32		IO	
11		GND			
12		GND			
13	B43	PL_IO_R4P_32		IO	
15	A48	PL_IO_R4N_32		IO	
17	B42	PL_IO_R5P_32		IO	
19	A47	PL_IO_R5N_32		IO	
14	B36	PL_IO_R11P_32_GC		IO	
16	A41	PL_IO_R11N_32_GC		IO	
18	A40	PL_IO_R12P_32_GC		IO	
20	B35	PL_IO_R12N_32_GC		IO	
21		GND			
22		GND			
23	B44	PL_IO_R6P_32		IO	



连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
24	117	PL_IO_R13P_32_GC		IO	
25	A49	PL_IO_R6N_32		IO	
26	116	PL_IO_R13N_32_GC		IO	
27	B39	PL_IO_R7P_32		IO	
28	113	PL_IO_R14P_32_GC		IO	
29	A44	PL_IO_R7N_32		IO	
30	112	PL_IO_R14N_32_GC		IO	
31		GND			
32		GND			
33	A45	PL_IO_R8P_32		IO	
34	115	PL_IO_R15P_32		IO	
35	B40	PL_IO_R8N_32		IO	
36	114	PL_IO_R15N_32		IO	
37	94	PL_IO_R24P_32		IO	
38	111	PL_IO_R16P_32		IO	
39	93	PL_IO_R24N_32		IO	
40	110	PL_IO_R16N_32		IO	

表 18 MYD-YM90X 开发板 J14 引脚说明

连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
1		VDD_3V3			
2		VDD_5V			
3	59	PL_IO_L22P_11	3.3V	IO	
4	61	PL_IO_L21P_11	3.3V	IO	
5	58	PL_IO_L22N_11	3.3V	IO	
6	60	PL_IO_L21N_11	3.3V	IO	
7	17	PL_IO_L11P_11_GC	3.3V	IO	
8	42	PL_IO_L6P_11	3.3V	IO	
9	16	PL_IO_L11N_11_GC	3.3V	IO	
10	43	PL_IO_L6N_11	3.3V	IO	
11		GND			
12		GND			
13	54	PL_IO_L19P_11	3.3V	IO	
15	55	PL_IO_L19N_11	3.3V	IO	



连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
17	48	PL_IO_L3P_11	3.3V	IO	
19	49	PL_IO_L3N_11	3.3V	IO	
18	56	PL_IO_L20P_11	3.3V	IO	
20	57	PL_IO_L20N_11	3.3V	IO	
21		GND			
22		GND			
23	50	PL_IO_L4P_11	3.3V	IO	
24	40	PL_IO_L5P_11	3.3V	IO	
25	51	PL_IO_L4N_11	3.3V	IO	
26	41	PL_IO_L5N_11	3.3V	IO	
27	B6	PL_IO_R25_32	3.3V	IO	
28	A7	PL_IO_L0_11	3.3V	IO	
29	B8	PL_IO_R0_32	3.3V	IO	
30	B7	PL_IO_L25_11	3.3V	IO	
31		GND			
32		GND			
33	A6	PL_IO_R0_33	3.3V	IO	
34	A5	PL_IO_R0_31	3.3V	IO	
35	A8	PL_IO_R25_33	3.3V	IO	
36	B5	PL_IO_R25_31	3.3V	IO	
14		NC			
16		NC			
38		NC			
40		NC			
37		NC			
39		NC			

表 19 MYD-YM90X 开发板 J15 引脚说明

连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
1	VDD_3V3				
2	VDD_5V				
3	PL_IO_R17P_32	106	3.3V	IO	
4	PL_IO_R4P_33	A67	3.3V	IO	
5	PL_IO_R17N_32	107	3.3V	IO	



连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
6	PL_IO_R4N_33	B60	3.3V	IO	
7	PL_IO_R18P_32	108	3.3V	IO	
8	PL_IO_R6P_33	B59	3.3V	IO	
9	PL_IO_R18N_32	109	3.3V	IO	
10	PL_IO_R6N_33	A66	3.3V	IO	
11	GND				
12	GND				
13	PL_IO_R19P_32	103	3.3V	IO	
15	PL_IO_R19N_32	104	3.3V	IO	
17	PL_IO_R20P_32	102	3.3V	IO	
19	PL_IO_R20N_32	101	3.3V	IO	
14	PL_IO_R11P_33_GC	B50	3.3V	IO	
16	PL_IO_R11N_33_GC	A57	3.3V	IO	
18	PL_IO_R12P_33_GC	B48	3.3V	IO	
20	PL_IO_R12N_33_GC	A55	3.3V		
21	GND				
22	GND				
23	PL_IO_R21P_32	95	3.3V	IO	
24	PL_IO_R13P_33_GC	138	3.3V	IO	
25	PL_IO_R21N_32	96	3.3V	IO	
26	PL_IO_R13N_33_GC	139	3.3V	IO	
27	PL_IO_R22P_32	98	3.3V	IO	
28	PL_IO_R16P_33	136	3.3V	IO	
29	PL_IO_R22N_32	97	3.3V	IO	
30	PL_IO_R16N_33	137	3.3V	IO	
31	GND				
32	GND				
33	PL_IO_R23P_32	99	3.3V	IO	
34	PL_IO_R19P_33	126	3.3V	IO	
35	PL_IO_R23N_32	100	3.3V	IO	
36	PL_IO_R19N_33	125	3.3V	IO	
37	PL_IO_R11N_31_GC	83	3.3V	IO	
38	PL_IO_R23P_33	124	3.3V	IO	



连接器引脚	核心板引脚	信号名	电平	方向	备注
39	PL_IO_R12N_31_GC	81	3.3V	IO	
40	PL_IO_R23N_33	123	3.3V	IO	

5. 机械尺寸

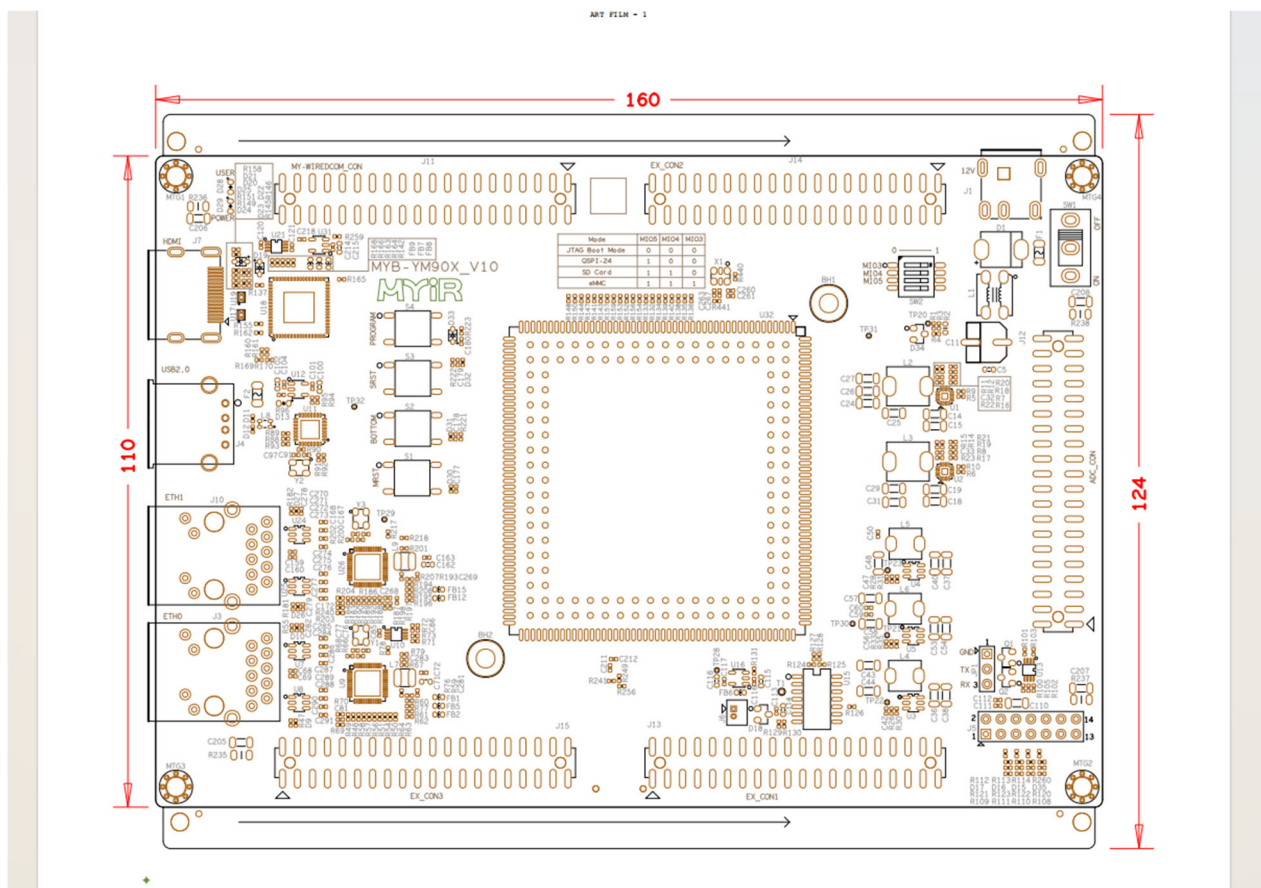


图 21 MYD-YM90X 尺寸图



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网盘，资料网盘内容一般涉及如下内容：

- 产品使用手册
- 底板原理图(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网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
- 修改网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！

