



ADog05

DT-MA37-PLC

硬件手册

Version: 1.2

公司：福州谛听科技有限公司

制作人：傅增锋

时间：2025年3月25日

法律声明

版权

©福州谛听科技有限公司保留所有权利。

本手册中出现的任何文字叙述、文档格式、插图、照片、方法、过程等内容，除另有特别注明外，其著作权或其他相关权利均属于福州谛听科技有限公司。在没有获得福州谛听科技有限公司书面许可的前提下，除购买者自己使用外，不得为任何目的、使用任何方法(包括复印和录制在内的电子或机械手段)对本手册的任何部分进行复制或传播。

本手册所描述的软件是在授权或不扩散协议下完成的，软件只能按合同规定的条款使用或拷贝。

本手册可能涉及福州谛听科技有限公司的专利(或正在申请的专利)、商标、版权或其他知识产权，除非得到福州谛听科技有限公司的明确书面许可协议，本文档不授予使用这些专利(或正在申请的专利)、商标、版权或其他知识产权的任何许可协议。

免责条款

本手册中的信息依据现有信息制作，将来可能在不事先说明的情况下被修改，恕不另行通知。

福州谛听科技有限公司在编写该文档时已经尽最大努力保证其内容的准确可靠，但福州谛听科技有限公司不对本手册中的遗漏、不准确、错误导致的损失与损害承担责任。福州谛听科技有限公司已经尽最大努力提供了在本手册中提及的有关公司名称、产品和服务的商标信息。

版本记录

版本号	说明	变更人	日期	审批人	审批日期
V1.0	初始稿	FZF	2025.03.06	ZXQ	2025.03.06
V1.1	新增 IO 规格表	FZF	2025.03.12	ZXQ	2025.03.12
V1.2	文件整体修改	LQY	2025.03.25	FZF	2025.03.25

注：对该文件内容增加、删除或修改均需填写此修订记录，详细记载变更信息，以保证其可追溯性。

目录

1、DT-MA37-PLC 硬件介绍	1
1.1 DT-MA37-PLC 局部布板图	1
1.2 DT-MA37-PLC 参数	2
1.3 DT-MA37-PLC 型号配置说明	2
2、DT-MA37-PLC 硬件接线图说明	3
2.1 DT-MA37-PLC 整体接线图	3
2.2 DT-MA37-PLC 局部接线图解析	3

1、DT-MA37-PLC 硬件介绍

1.1 DT-MA37-PLC 局部布板图

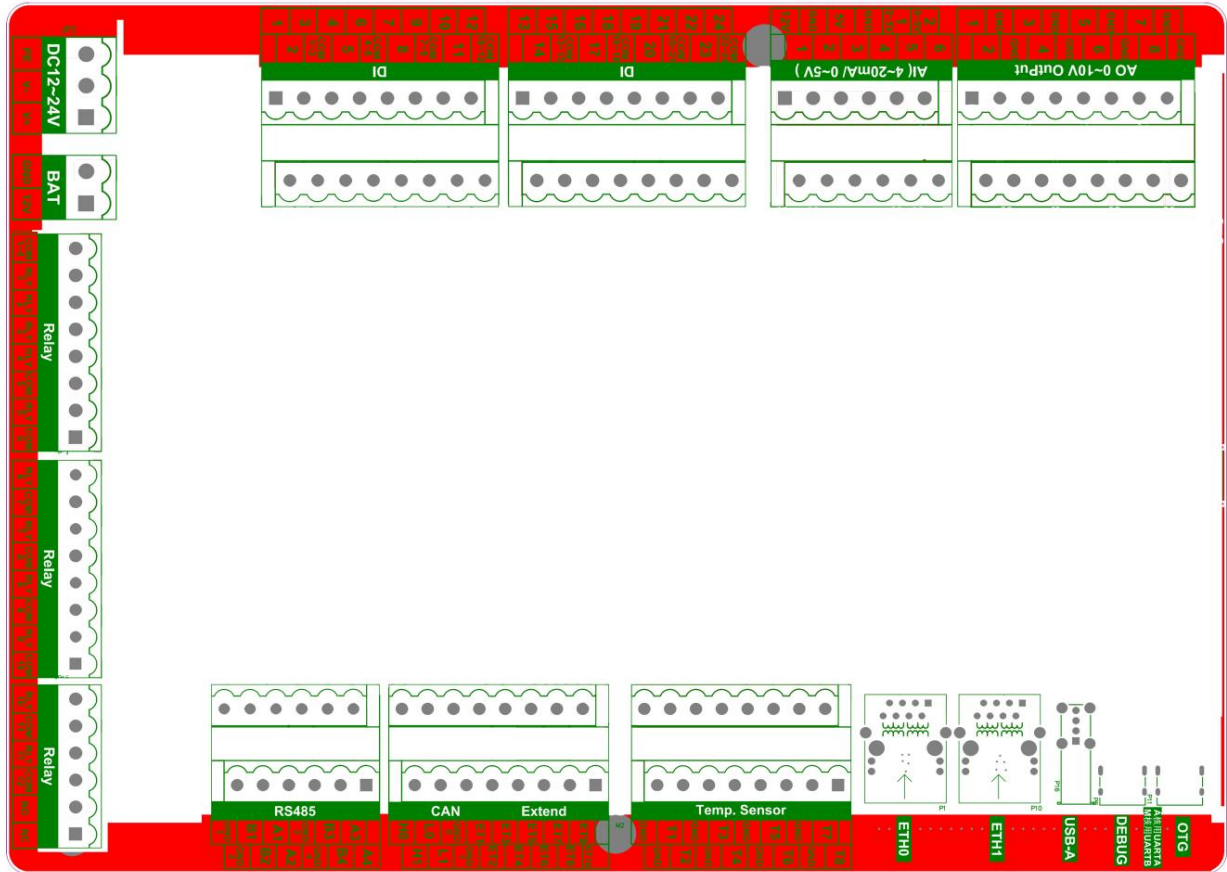


图 1-1 DT-MA37-PLC 局部布板图

1.2 DT-MA37-PLC 参数

型号	DT-MA37-PLC-4G DT-MA37-PLC-WiFi	
性能规格		
处理器	双核 64 位 Arm Cortex-A35	Arm Cortex-M4
最大运算速度	800 MHz	180 MHz
存储	8G eMMC+512MB DDR3	
串行接口	RS485*4	
串口隔离	带隔离	
USB 口（调试口）	1 路	
网口	2 个 10/100M 自适应，双网口	
CAN 通讯接口	2 个	
DI 输入	24 个 (PNP/NPN)	
温度 (NTC)	10k	
DO 输出	12 个 (继电器)	
4G	EC200	
WIFI	2.4G RL-UM02WBS-8723DU-V1.2 标准: IEEE 802.11b/g/n, BT V2.1/BT V3.0/BT V4.0	
SIM 卡	一个	
天线	一个 4G-ANT 一个 WIFI-ANT	
指示灯	POWER (绿), SYS (绿), NET (绿), ONLINE (绿), TF (黄)	
电气规格		
输入范围	DC 12-24V	
电源隔离	不支持	
环境参数		
工作温度	0~50℃	
工作湿度	10~90%RH (无冷凝)	
存储温度	-20~60℃	
存储湿度	10~90%RH (无冷凝)	
冷却方式	自然风冷	
操作系统		
操作系统	Linux-5.10	

1.3 DT-MA37-PLC 型号配置说明

DT-MA37-PLC 共提供如下 2 个型号，型号对应配置模块说明如下：

DT-MA37-PLC-4G 配 Cat1 无线模块

DT-MA37-PLC-WiFi 配 WiFi 无线模块

2、DT-MA37-PLC 硬件接线图说明

2.1 DT-MA37-PLC 整体接线图

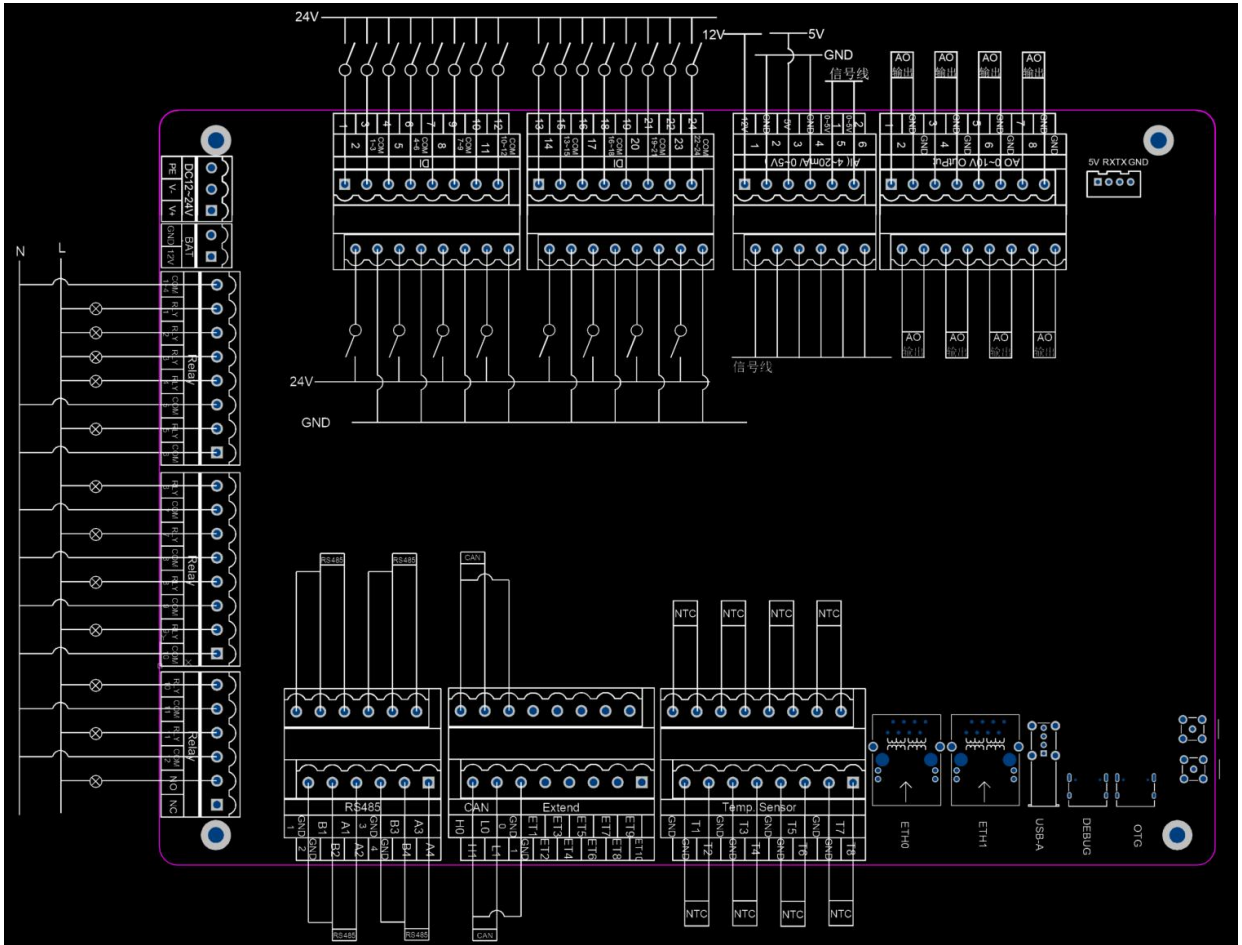


图 2-1 DT-MA37-PLC 整体接线图

2.2 DT-MA37-PLC 局部接线图解析

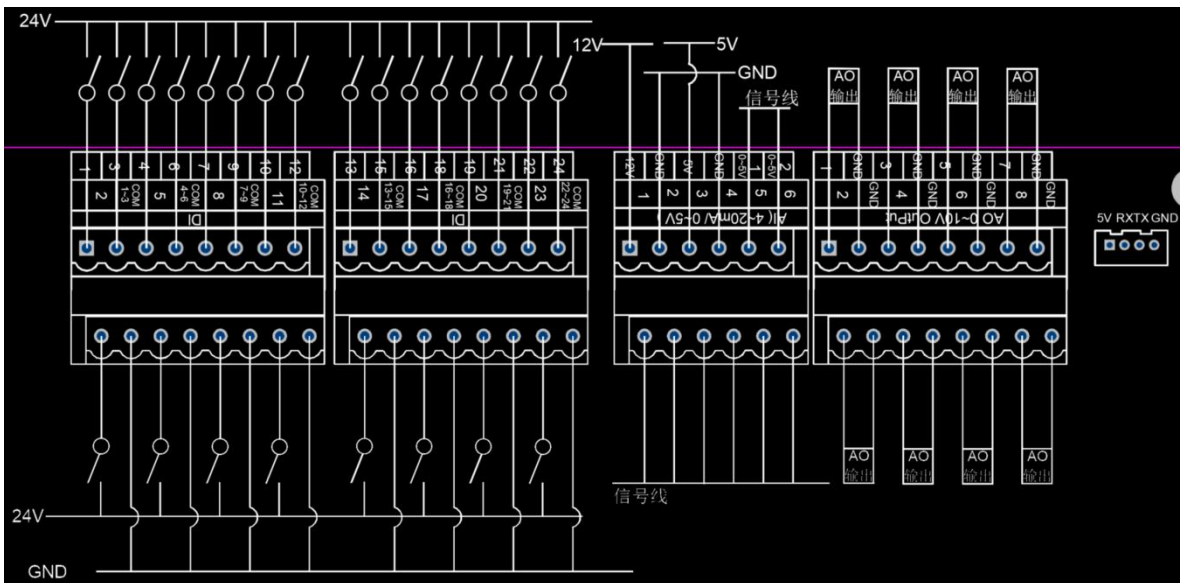


图 2-2 DT-MA37-PLC (左 DI、中 AI、右 AO)接线图

●DC 输入(DI)

项目	规格
输入电压	DC24V +10%/-15%
输入阻抗	2.2k Ω
输入电流	10mA
响应时间	0~32ms 以下(默认 8ms)

●模拟量输入单元规格 (AI)

项目		电压输入	电流输入
输入信号范围		0-5V	4-20mA
最大额定输入		$\pm 5V$	$\pm 25mA$
输入阻抗		1M Ω 以上	约 250 Ω
分辨率		6000 分辨率	
综合精度	25 $^{\circ}C$	$\pm 0.3\%FS$	$\pm 0.4\%FS$
	0~55 $^{\circ}C$	$\pm 0.6\%FS$	$\pm 0.8\%FS$
转换时间		2ms/点(8ms/全部点)	
消耗电流		DC5V 20mA 以下	

●模拟量输出单元规格 (AO)

项目		电压输入	电流输入
输入信号范围		0~10V	15mA
外部输出容许负载电阻		2k Ω 以上	350 Ω 以下
外部输出阻抗		0.5 Ω 以下	——
分辨率		6000 分辨率	
综合精度	25 $^{\circ}C$	$\pm 0.4\%FS$	
	0~55 $^{\circ}C$	$\pm 0.8\%FS$	
消耗电流		DC10V 15mA 以下	

硬件接线标签	ADog0S 平台软件标签	描述	备注
DI1	DI1	开关量输入 1	
DI2	DI2	开关量输入 2	
DI3	DI3	开关量输入 3	
DI4	DI4	开关量输入 4	
DI5	DI5	开关量输入 5	
DI6	DI6	开关量输入 6	
DI7	DI7	开关量输入 7	
DI8	DI8	开关量输入 8	
DI9	DI9	开关量输入 9	
DI10	DI10	开关量输入 10	
DI11	DI11	开关量输入 11	
DI12	DI12	开关量输入 12	
DI13	DI13	开关量输入 13	
DI14	DI14	开关量输入 14	
DI15	DI15	开关量输入 15	
DI16	DI16	开关量输入 16	
DI17	DI17	开关量输入 17	

DI18	DI18	开关量输入 18	
DI19	DI19	开关量输入 19	
DI20	DI20	开关量输入 20	
DI21	DI21	开关量输入 21	
DI22	DI22	开关量输入 22	
DI23	DI23	开关量输入 23	
DI24	DI24	开关量输入 24	
AI1	AI1	模拟量输入 1(4-20mA)	
AI2	AI2	模拟量输入 2(4-20mA)	
AI3	AI3	模拟量输入 3(4-20mA)	
AI4	AI4	模拟量输入 4(4-20mA)	
AI5	AI5	模拟量输入 5(4-20mA)	
AI6	AI6	模拟量输入 6(4-20mA)	
AI1(0-5V)	AI7	模拟量输入 1(0-5V)	
AI2(0-5V)	AI8	模拟量输入 2(0-5V)	
A01	A01	模拟量输出 1(0-10V)	
A02	A02	模拟量输出 2(0-10V)	
A03	A03	模拟量输出 3(0-10V)	
A04	A04	模拟量输出 4(0-10V)	
A05	A05	模拟量输出 5(0-10V)	
A06	A06	模拟量输出 6(0-10V)	
A07	A07	模拟量输出 7(0-10V)	
A08	A08	模拟量输出 8(0-10V)	

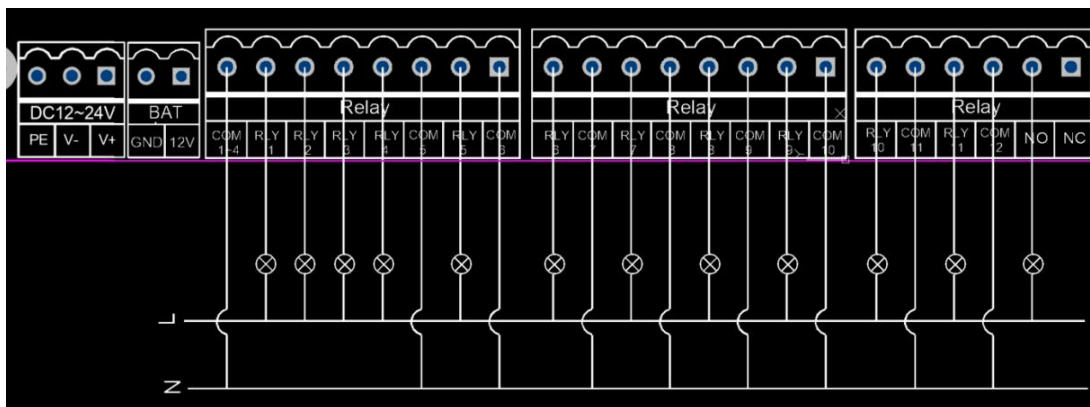


图 2-3 DT-MA37-PLC (DO)接线图

●继电器输出(DO)

硬件接线标签		ADogOS 平台软件标签	
最大开关容量		AC250V/5A、DC30V/3A	
最小开关容量		DC5V 10mA	
继电器寿命	电气	阻性负载	15 万次
		感性负载	10 万次
	机械	2,000 万次	
响应时间		15ms 以下	

硬件接线标签	ADogOS 平台软件标签	描述	备注
D01	D01	开关量输出 1	
D02	D02	开关量输出 2	
D03	D03	开关量输出 3	
D04	D04	开关量输出 4	
COM5	-	-	
D05	D05	开关量输出 5	
COM6	-	-	
D06	D06	开关量输出 6	
COM7	-	-	
D07	D07	开关量输出 7	
COM8	-	-	
D08	D08	开关量输出 8	
COM9	-	-	
D09	D09	开关量输出 9	
COM10	-	-	
D010	D010	开关量输出 10	
COM11	-	-	
D011	D011	开关量输出 11	
COM12	-	-	
D012	D012	开关量输出 12	

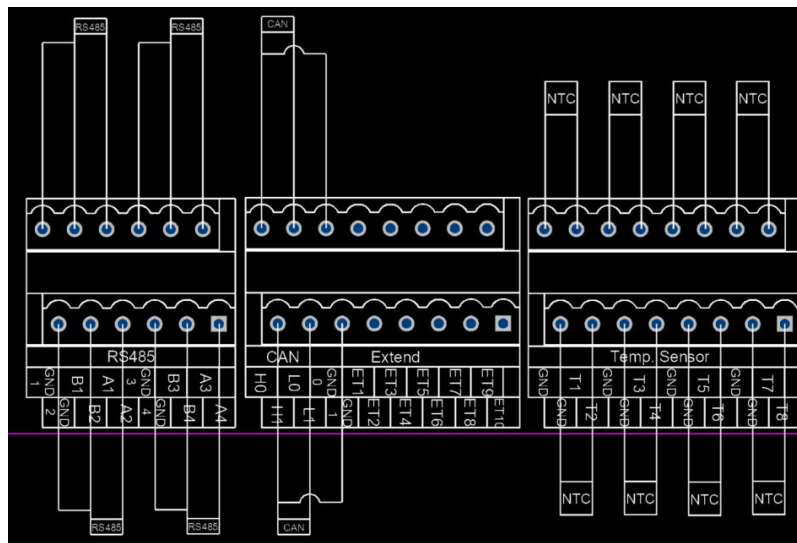


图 2-4 DT-MA37-PLC (左 RS485、中 CAN、右 NTC)接线图

● 温度传感器单元规格

输入类别	热电偶输入或模拟输入	
输入点数	模拟输入 8 点	
综合精度(25℃)	热电偶输入	(指示值±0.5%或±2℃中的较大值) ±1 位以下*1
	模拟电压输入	±0.5%FS
	模拟电流输入	±0.6%FS
综合精度(0~55℃)	热电偶输入	(指示值±1%或±4℃中的较大值) ±1 位以下*2
	模拟电压输入	±1.0%FS
	模拟电流输入	±1.2%FS

输入范围	热电偶输入	K: $-200.0\sim+1300.0^{\circ}\text{C}/-300.0\sim+2300.0^{\circ}\text{F}$ J: $-100.0\sim+850.0^{\circ}\text{C}/-100.0\sim+1500.0^{\circ}\text{F}$
	模拟电压输入	0~10V/1~5V
	模拟电流输入	4~20mA
分辨率、温度单位	热电偶输入	0.1 $^{\circ}\text{C}$ 或 0.1 $^{\circ}\text{F}$
	模拟输入	1/12,000(FS: 满刻度)
最大额定输入 (模拟输入)	模拟电压输入	$\pm 15\text{V}$
	模拟电流输入	$\pm 30\text{mA}$
外部输入阻抗 (模拟输入)	模拟电压输入	1M Ω 以上
	模拟电流输入	约 250 Ω
断线检测功能		有
平均化处理		无
转换时间		250ms/4 点
转换数据		二进制数据(16 进制 4 位)
绝缘方式		各输入通道间: 光电耦合器绝缘
消耗电流		DC 5V 70mA 以下/DC 24V 30mA 以下

硬件接线标签	ADogOS 平台软件标签	描述	备注
A1	自定义	RS485 接口 1	标准 modbus 协议、电表协议、PLC 通讯等
B1			
GND1			
A2	自定义	RS485 接口 2	标准 modbus 协议、电表协议、PLC 通讯等
B2			
GND2			
A3	自定义	RS485 接口 3	标准 modbus 协议、电表协议、PLC 通讯等
B3			
GND3			
A4	自定义	RS485 接口 4	标准 modbus 协议、电表协议、PLC 通讯等
B4			
GND4			
L0	自定义	CAN 通讯口 1	
H0			
GND0			
L1	自定义	CAN 通讯口 2	
H1			
GND1			
T1	AI9	温度 NTC1	
GND1			
T2	AI10	温度 NTC2	
GND2			
T3	AI11	温度 NTC3	
GND3			
T4	AI12	温度 NTC4	
GND4			

T5	AI13	温度 NTC5	
GND5			
T6	AI14	温度 NTC6	
GND6			
T7	AI15	温度 NTC7	
GND7			
T8	AI16	温度 NTC8	
GND8			

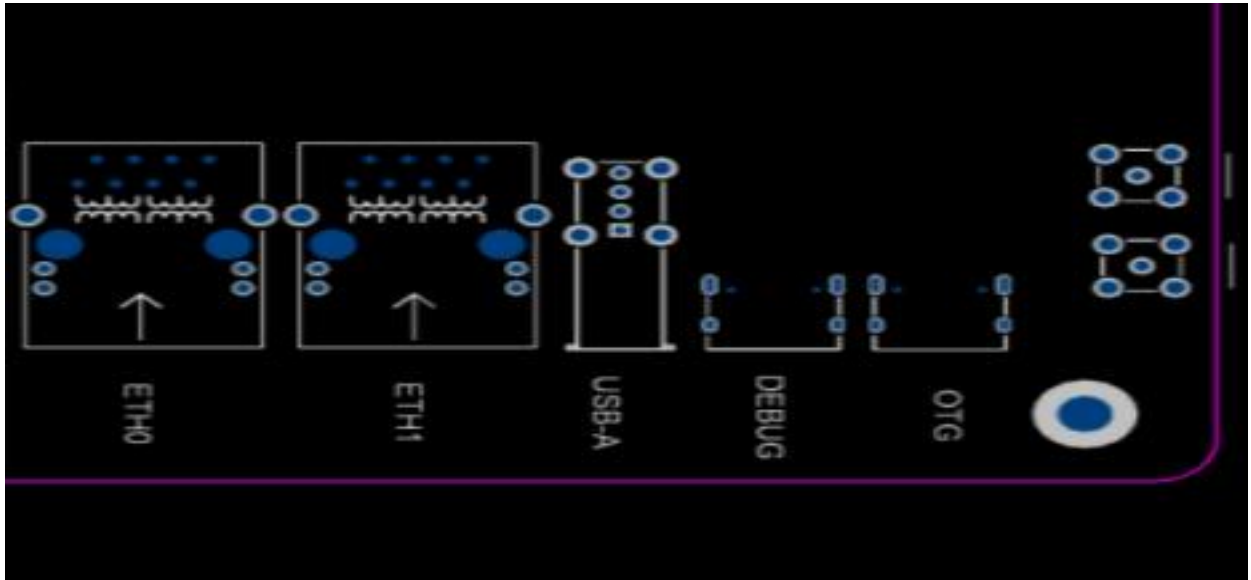


图 2-5 (左以太网口、中 usb 口、右升级口)

● 内置 Etherne 通信功能规格

项目		规格
协议		TCP/IP, ICMP (仅 PING)
应用		DNS (客户端)
传送介质	介质存取方式	CSMA/CD
	调制方式	基带
	传送连接方式	星型
	传送速度	100M 比特/s(100BASE-TX)、10M 比特/s(10BASE-T)
	传送介质	100M 比特/s 双绞线电缆(非屏蔽: UTP)类别 5、5e 双绞线电缆(屏蔽: STP)类别 5、5e、100 Ω 10M 比特/s 双绞线电缆(非屏蔽: UTP)类别 3、4、5、5e 双绞线电缆(屏蔽: STP)类别 3、4、5、5e、100 Ω
传送距离		100m(集线器和节点之间的距离)