

**UW2100 控制器
MODBUS 通讯协议
使用手册**

杭州优稳自动化系统有限公司
2017 年 03 月 18 日

注意：在 UWinTech 控制工程应用软件平台中新建 UW200 的站点，该站数据库中的记录点为系统自动生成，请勿再添加或删除记录点，但允许修改原有记录点的位号名称。

1 MODBUS RTU 方式通讯协议

UW2100 控制器(UW2101/UW2102)支持 ModbusRTU 通讯协议，其中 COM1 只能做为 ModbusRTU 通讯从站，COM2 可通过编程设置做 ModbusRTU 通讯主站或通讯从站。两路 COM 硬件采用隔离型 RS485，其中 COM2 为独立隔离，主从式半双工通讯机制。

COM1 串口参数位波特率 38400bps, 8 个数据位，1 个停止位，无校验。

COM2 串口参数可编程设置，波特率范围 1200-115200bps。

2 MODBUS TCP

UW2102 控制器(带以太网口)支持 Modbus TCP 主站和从站通讯协议，其中作为 Modbus TCP 服务器时，服务端口为 TCP 502，支持 8 路 Modbus TCP 客户端同时连接服务器；作为 Modbus TCP 客户端时，可同时连接 8 个 Modbus TCP 服务器，且可支持最大 40 个点的连接(记录点连接 Modbus 设备寄存器)。

3 支持 MODBUS 功能码表(注:功能码编码为 16 进制)

功能码	功能码描述	I/O 类型	
01	读线圈	DO	
02	读离散量输入	DI	
03	读保持寄存器	AO	
04	读输入寄存器	AI	
05	写单个线圈	DO	
06	写单个寄存器	AO	
0F	写多个线圈	DO	
10	写多个寄存器	AO	

4 寄存器定义表: (注:寄存器地址编码为 16 进制)

4.1 离散量输入 DI

寄存器地址 (16 进制)	内容说明	读写属性	备注
0000	模块 1 的数字量输入通道 1 实时值 (DI1_1)	R	0/1
0001	模块 1 的数字量输入通道 2 实时值 (DI1_2)	R	0/1
0002	模块 1 的数字量输入通道 3 实时值 (DI1_3)	R	0/1
0003	模块 1 的数字量输入通道 4 实时值 (DI1_4)	R	0/1
0004	模块 1 的数字量输入通道 5 实时值 (DI1_5)	R	0/1
0005	模块 1 的数字量输入通道 6 实时值 (DI1_6)	R	0/1
0006	模块 1 的数字量输入通道 7 实时值 (DI1_7)	R	0/1
0007	模块 1 的数字量输入通道 8 实时值 (DI1_8)	R	0/1
0008	模块 2 的数字量输入通道 1 实时值 (DI2_1)	R	0/1
0009	模块 2 的数字量输入通道 2 实时值 (DI2_2)	R	0/1
000A	模块 2 的数字量输入通道 3 实时值 (DI2_3)	R	0/1
000B	模块 2 的数字量输入通道 4 实时值 (DI2_4)	R	0/1
000C	模块 2 的数字量输入通道 5 实时值 (DI2_5)	R	0/1
000D	模块 2 的数字量输入通道 6 实时值 (DI2_6)	R	0/1
000E	模块 2 的数字量输入通道 7 实时值 (DI2_7)	R	0/1
000F	模块 2 的数字量输入通道 8 实时值 (DI2_8)	R	0/1
0010	模块 3 的数字量输入通道 1 实时值 (DI3_1)	R	0/1
0011	模块 3 的数字量输入通道 2 实时值 (DI3_2)	R	0/1
0012	模块 3 的数字量输入通道 3 实时值 (DI3_3)	R	0/1
0013	模块 3 的数字量输入通道 4 实时值 (DI3_4)	R	0/1
0014	模块 3 的数字量输入通道 5 实时值 (DI3_5)	R	0/1
0015	模块 3 的数字量输入通道 6 实时值 (DI3_6)	R	0/1

0016	模块 3 的数字量输入通道 7 实时值 (DI3_7)	R	0/1
0017	模块 3 的数字量输入通道 8 实时值 (DI3_8)	R	0/1
0018	模块 4 的数字量输入通道 1 实时值 (DI4_1)	R	0/1
0019	模块 4 的数字量输入通道 2 实时值 (DI4_2)	R	0/1
001A	模块 4 的数字量输入通道 3 实时值 (DI4_3)	R	0/1
001B	模块 4 的数字量输入通道 4 实时值 (DI4_4)	R	0/1
001C	模块 4 的数字量输入通道 5 实时值 (DI4_5)	R	0/1
001D	模块 4 的数字量输入通道 6 实时值 (DI4_6)	R	0/1
001E	模块 4 的数字量输入通道 7 实时值 (DI4_7)	R	0/1
001F	模块 4 的数字量输入通道 8 实时值 (DI4_8)	R	0/1

注：当前版本的 UW2100 控制器中无数字量输入通道 7 和通道 8 (DI_x_7 和 DI_x_8)，值恒为 0。

4.2 线圈输出 DO

寄存器地址 (16 进制)	内容说明	读写 属性	备注
0000	模块 1 的数字量输出通道 1 实时值 (DO1_1)	R/W	0/1
0001	模块 1 的数字量输出通道 2 实时值 (DO1_2)	R/W	0/1
0002	模块 1 的数字量输出通道 3 实时值 (DO1_3)	R/W	0/1
0003	模块 1 的数字量输出通道 4 实时值 (DO1_4)	R/W	0/1
0004	模块 1 的数字量输出通道 5 实时值 (DO1_5)	R/W	0/1
0005	模块 1 的数字量输出通道 6 实时值 (DO1_6)	R/W	0/1
0006	模块 1 的数字量输出通道 7 实时值 (DO1_7)	R/W	0/1
0007	模块 1 的数字量输出通道 8 实时值 (DO1_8)	R/W	0/1
0008	模块 2 的数字量输出通道 1 实时值 (DO2_1)	R/W	0/1
0009	模块 2 的数字量输出通道 2 实时值 (DO2_2)	R/W	0/1
000A	模块 2 的数字量输出通道 3 实时值 (DO2_3)	R/W	0/1
000B	模块 2 的数字量输出通道 4 实时值 (DO2_4)	R/W	0/1
000C	模块 2 的数字量输出通道 5 实时值 (DO2_5)	R/W	0/1
000D	模块 2 的数字量输出通道 6 实时值 (DO2_6)	R/W	0/1
000E	模块 2 的数字量输出通道 7 实时值 (DO2_7)	R/W	0/1
000F	模块 2 的数字量输出通道 8 实时值 (DO2_8)	R/W	0/1
0010	模块 3 的数字量输出通道 1 实时值 (DO3_1)	R/W	0/1
0011	模块 3 的数字量输出通道 2 实时值 (DO3_2)	R/W	0/1
0012	模块 3 的数字量输出通道 3 实时值 (DO3_3)	R/W	0/1
0013	模块 3 的数字量输出通道 4 实时值 (DO3_4)	R/W	0/1
0014	模块 3 的数字量输出通道 5 实时值 (DO3_5)	R/W	0/1
0015	模块 3 的数字量输出通道 6 实时值 (DO3_6)	R/W	0/1
0016	模块 3 的数字量输出通道 7 实时值 (DO3_7)	R/W	0/1
0017	模块 3 的数字量输出通道 8 实时值 (DO3_8)	R/W	0/1
0018	模块 4 的数字量输出通道 1 实时值 (DO4_1)	R/W	0/1
0019	模块 4 的数字量输出通道 2 实时值 (DO4_2)	R/W	0/1
001A	模块 4 的数字量输出通道 3 实时值 (DO4_3)	R/W	0/1
001B	模块 4 的数字量输出通道 4 实时值 (DO4_4)	R/W	0/1
001C	模块 4 的数字量输出通道 5 实时值 (DO4_5)	R/W	0/1
001D	模块 4 的数字量输出通道 6 实时值 (DO4_6)	R/W	0/1
001E	模块 4 的数字量输出通道 7 实时值 (DO4_7)	R/W	0/1
001F	模块 4 的数字量输出通道 8 实时值 (DO4_8)	R/W	0/1

注：当前版本的 UW2100 控制器中无数字量输出通道 5 至通道 8 (D0x_5 至 D0x_8), 值恒为 0。

4.3 输入寄存器 AI

寄存器地址 (16 进制)	内容说明	读写 属性	备注
0000	模块 1 的模拟量输入通道 1 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_1)	R	
0001	模块 1 的模拟量输入通道 1 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_1)	R	
0002	模块 1 的模拟量输入通道 2 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_2)	R	
0003	模块 1 的模拟量输入通道 2 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_2)	R	
0004	模块 1 的模拟量输入通道 3 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_3)	R	
0005	模块 1 的模拟量输入通道 3 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_3)	R	
0006	模块 1 的模拟量输入通道 4 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_4)	R	
0007	模块 1 的模拟量输入通道 4 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_4)	R	
0008	模块 1 的模拟量输入通道 5 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_5)	R	
0009	模块 1 的模拟量输入通道 5 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_5)	R	
000A	模块 1 的模拟量输入通道 6 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_6)	R	
000B	模块 1 的模拟量输入通道 6 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_6)	R	
000C	模块 1 的模拟量输入通道 7 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_7)	R	
000D	模块 1 的模拟量输入通道 7 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_7)	R	
000E	模块 1 的模拟量输入通道 8 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_8)	R	
000F	模块 1 的模拟量输入通道 8 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_8)	R	
0010	模块 1 的模拟量输入通道 9 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_9)	R	
0011	模块 1 的模拟量输入通道 9 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_9)	R	
0012	模块 1 的模拟量输入通道 10 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_10)	R	
0013	模块 1 的模拟量输入通道 10 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_10)	R	
0014	模块 1 的模拟量输入通道 11 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_11)	R	
0015	模块 1 的模拟量输入通道 11 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_11)	R	
0016	模块 1 的模拟量输入通道 12 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI1_12)	R	
0017	模块 1 的模拟量输入通道 12 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI1_12)	R	
0018	模块 2 的模拟量输入通道 1 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI2_1)	R	
0019	模块 2 的模拟量输入通道 1 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI2_1)	R	
001A	模块 2 的模拟量输入通道 2 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI2_2)	R	
001B	模块 2 的模拟量输入通道 2 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI2_2)	R	
001C	模块 2 的模拟量输入通道 3 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI2_3)	R	
001D	模块 2 的模拟量输入通道 3 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI2_3)	R	
001E	模块 2 的模拟量输入通道 4 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI2_4)	R	
001F	模块 2 的模拟量输入通道 4 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI2_4)	R	
0020	模块 2 的模拟量输入通道 5 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI2_5)	R	
0021	模块 2 的模拟量输入通道 5 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI2_5)	R	
0022	模块 2 的模拟量输入通道 6 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI2_6)	R	
0023	模块 2 的模拟量输入通道 6 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI2_6)	R	
0024	模块 2 的模拟量输入通道 7 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI2_7)	R	
0025	模块 2 的模拟量输入通道 7 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI2_7)	R	
0026	模块 2 的模拟量输入通道 8 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI2_8)	R	
0027	模块 2 的模拟量输入通道 8 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI2_8)	R	
0028	模块 2 的模拟量输入通道 9 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI2_9)	R	
0029	模块 2 的模拟量输入通道 9 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI2_9)	R	

0058	模块 4 的模拟量输入通道 9 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI4_9)	R	
0059	模块 4 的模拟量输入通道 9 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI4_9)	R	
005A	模块 4 的模拟量输入通道 10 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI4_10)	R	
005B	模块 4 的模拟量输入通道 10 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI4_10)	R	
005C	模块 4 的模拟量输入通道 11 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI4_11)	R	
005D	模块 4 的模拟量输入通道 11 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI4_11)	R	
005E	模块 4 的模拟量输入通道 12 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (AI4_12)	R	
005F	模块 4 的模拟量输入通道 12 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (AI4_12)	R	

注：当前版本的 UW2100 控制器中无模拟量输入通道 7 至通道 12(AIx_7 至 AIx_12), 值恒为 0。

4.4 保持寄存器 A0

寄存器地址 (16 进制)	内容说明	读写 属性	备注
0000	模块 1 的模拟量输出通道 1 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A01_1)	R/W	
0001	模块 1 的模拟量输出通道 1 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A01_1)	R/W	
0002	模块 1 的模拟量输出通道 2 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A01_2)	R/W	
0003	模块 1 的模拟量输出通道 2 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A01_2)	R/W	
0004	模块 1 的模拟量输出通道 3 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A01_3)	R/W	
0005	模块 1 的模拟量输出通道 3 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A01_3)	R/W	
0006	模块 1 的模拟量输出通道 4 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A01_4)	R/W	
0007	模块 1 的模拟量输出通道 4 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A01_4)	R/W	
0008	模块 2 的模拟量输出通道 1 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A02_1)	R/W	
0009	模块 2 的模拟量输出通道 1 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A02_1)	R/W	
000A	模块 2 的模拟量输出通道 2 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A02_2)	R/W	
000B	模块 2 的模拟量输出通道 2 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A02_2)	R/W	
000C	模块 2 的模拟量输出通道 3 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A02_3)	R/W	
000D	模块 2 的模拟量输出通道 3 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A02_3)	R/W	
000E	模块 2 的模拟量输出通道 4 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A02_4)	R/W	
000F	模块 2 的模拟量输出通道 4 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A02_4)	R/W	
0010	模块 3 的模拟量输出通道 1 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A03_1)	R/W	
0011	模块 3 的模拟量输出通道 1 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A03_1)	R/W	
0012	模块 3 的模拟量输出通道 2 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A03_1)	R/W	
0013	模块 3 的模拟量输出通道 2 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A03_2)	R/W	
0014	模块 3 的模拟量输出通道 3 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A03_3)	R/W	
0015	模块 3 的模拟量输出通道 3 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A03_3)	R/W	
0016	模块 3 的模拟量输出通道 4 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A03_4)	R/W	
0017	模块 3 的模拟量输出通道 4 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A03_4)	R/W	
0018	模块 4 的模拟量输出通道 1 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A04_1)	R/W	
0019	模块 4 的模拟量输出通道 1 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A04_1)	R/W	
001A	模块 4 的模拟量输出通道 2 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A04_2)	R/W	
001B	模块 4 的模拟量输出通道 2 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A04_2)	R/W	
001C	模块 4 的模拟量输出通道 3 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A04_3)	R/W	
001D	模块 4 的模拟量输出通道 3 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A04_3)	R/W	
001E	模块 4 的模拟量输出通道 4 实时值 (4 字节浮点数低 2 字节) (A04_4)	R/W	
001F	模块 4 的模拟量输出通道 4 实时值 (4 字节浮点数高 2 字节) (A04_4)	R/W	
0100	系统时间. 年	R/W	

0101	系统时间. 月	R/W	
0102	系统时间. 日	R/W	
0103	系统时间. 时	R/W	
0104	系统时间. 分	R/W	
0105	系统时间. 秒	R/W	
0106	保留寄存器	R	
0107	系统时间. 星期几	R	1-7 表示星期一至星期日
0108	保存记录点实时值标志: 当为非 0 值时将当前所有记录点的实时值写入 FLASH 中(失电保持), 写入成功后标志自动清 0。	R/W	
0200-021F	ID 0-15 对应记录点的实时值(4 字节整数型, 低 2 字节在前)	R/W	
0220-023F	ID 16-31 对应记录点的实时值(4 字节整数型, 低 2 字节在前)	R/W	
0240-026F	ID 32-55 对应记录点的实时值(4 字节浮点型, 低 2 字节在前)	R/W	
0270-027F	ID 56-63 对应记录点的实时值(4 字节浮点型, 低 2 字节在前)	R/W	
0280-02CF	ID 64-103 对应记录点的实时值(4 字节浮点型, 低 2 字节在前)	R/W	
02D0-02FF	ID 104-127 对应记录点的实时值(4 字节整数型, 低 2 字节在前)	R/W	
0300-031F	ID 128-143 对应记录点的实时值(4 字节整数型, 低 2 字节在前)	R/W	
0320-033F	ID 144-159 对应记录点的实时值(4 字节整数型, 低 2 字节在前)	R/W	
0340-03BF	ID 160-223 对应记录点的实时值(4 字节浮点型, 低 2 字节在前)	R/W	
03C0-03EF	ID 224-247 对应记录点的实时值(4 字节浮点型, 低 2 字节在前)	R/W	
03F0-03F0	ID 248-255 对应记录点的实时值(4 字节浮点型, 低 2 字节在前)	R/W	

注: 1) 当前版本的 UW2100 控制器中无模拟量输出通道 3 和通道 4(A0x_3 和 A0x_4), 值恒为 0; 2) 记录点 ID 为创建

5 备注

5.1 4 字节浮点数:

4 字节浮点数值符合 IEEE-754 标准的单精度浮点数。

字节地址	+3	+2	+1	+0
浮点数内容	S E E E E E E E	E M M M M M M M	M M M M M M M M	M M M M M M M M

S 符号位, “1” 表示负, “0” 表示正。

E 为阶码。

M 为尾数的小数点部分。

例如: 浮点数 124.75=42F98000H, 在格式为:

寄存器地址	寄存器索引+1		寄存器索引+0	
数据存储字节地址	基地址+3	基地址+2	基地址+1	基地址+0
浮点数内容	42H	F9H	80H	00H
数据网络传递顺序	3	4	1	2

5.2. 信息码表:

错误码	表示意义
01H	非法的功能号
02H	非法的数据地址
03H	非法的数据值
04H	CRC16 校验错
05H	接收正确
06H	接收错误
07H	参数错误