T5L 屏 ModBus 通讯

- 1: ModBus 协议在 T5L 屏的串口 4 执行。
- 2: T5L 屏的 ModBus 可配置主机或从机。
- 3:协议兼容 Ascii 与 RTU 格式(暂不支持 ascii)。
- 4: 指令格式分标准格式与带时钟格式。
- 5: 配置为主机时,指令有自动补发功能。
- 6: 配置为主机时有5种触发发送的方式。
- 7: 最大读写数据长度 64字 (128字节)。
- 8: 最多指令条数 255条。
- 9: 支持指令 0X01,0X02,0X03,0X04,0X05,0X06,0X10.
- 10: 做主机时上电会自动发送 0x10 指令中配置的数据(初始化从机)。
- 11: 配置的 22 号文件最后一条指令起的 70 字变量地址被占用。
- 12: 定时器 T1 被占用。
- 13: 寄存器第七页被占用。

迪文屏 ModBus 通讯的系统变量接口定义

系统变量接口定义占用 0x0088 起的 16 字节。

0x0088H: 0x5A = 启动一次配置。

0x0088L: 0xA5= 启用(默认启用) Modbus,其它 =不启用。

0x0089: 编辑在 22 号文件中指令的起始 (字) 地址(默认 0xE000)。

0x008AH: 编辑在 22 号文件中的指令条数,每条 8 字 (默认 255 条)。

0x008AL: 0x00=配置为主机,RTU 数据格式(默认 0X00)。

0x01=配置为主机, ascii 数据格式。

0x02=配置为主机(RTU),从机应答数据中含时钟。

0x03=配置为主机(ascii),从机应答数据中含时钟。

0x04=配置为从机, RTU数据格式。

0x05=配置为从机, ascii 数据格式。

0x008BH: 从机未应答或应答错误时,本条指令补发的次数(默认5次)。

0x008BL: 本条指令执行完到发送下条的 延时时间(默认 100ms)。

0x008CH: 配置为从机时的 ID (默认 01)。

0x008CL: 校验配置 (默认 40=串口 4, 8N1).

0x008D: 波特率配置 (默认 2688, 25804800/9600=2688=0x0A80)。

0x008EH: 通讯过程的故障代码。

0x008EL: 配置为主机时,当前执行指令在22号文件中的序号

0x008F: 备用

系统变量接口配置示例

5A,A5,E000,FF, 00,05,64,01,40,0A80, 00, 00, 00, 00.

0x0088H=0x5A: 0x5A=启用 Modbus 配置,配置完清零。

0x0088L=0xA5: 0XA5=启用 Modbus 通讯

0x0089=0xE000: 在 22 号文件中第一条指令起始 (字) 地址 =0xE000

0x008AH=0xFF: 在 22 号文件中编辑了 255 条指令 (1-255).

0x008AL=0x00: 0X00= 配置为主机,RTU 数据格式 (0-5)。

0x008BH=0x05: 从机未应答或应答接收错误,主机补发当前指令,补发的上限 5 次(0-255)。

0x008BL=0x64: 指令间的延时时间=0x64=100mS(0-255)。

0x008CH=0x01: 配置为从机时被分配的通讯 ID=0x01 (0x01-0x7F)。

0x008CL=0x40: 0x00=8N1, 0x01=8E1, 0X02=801, 0X03=8N2.

0x008D=0x0A80: 25804800/(0A80)2688=9600 波特率(T5L)。

0x008EH=0x00: 通讯过程中的错误代码(只读)。

0x008EL=0x00: 配置为主机时,当前执行指令在22号文件中的序号,从机正确应答后才更新(只

读)。

0x008F: 备用.

指令在22号文件中的编辑配置格式示例

例: 5A 01 03 06 02 01 00 02 10 00 00 01

D0: 0x5A=本条指令执行,其它=本条指令不执行。

D1: 待操作的从机 ID 号(01H)。

D2: 命令(03H) (0x01,0x02,0x03,0x04,0x05,0x06,0x10).

D3: 本条指令操作数据的长度(06H) (03H,04H,06H,10H 按字计算)。

D4: 接收超时时间(2mS)。(2~255)

D5: 触发指令执行发送的方式 (0-4)

0x00=无条件执行。

0x01=在 D6.D7 指定的页面下执行。

0x02=在 D6.D7 指定的按键键值非零时执行,指令执行后会清零按键键值。

0X03=在0x06指令中,D8.D9指向的变量的值非零时自动发送。

通讯完成后, 清零 D8.D9 指定变量的值

0x04=在0x05,0x06;0x10指令中D8.D9指定变量发生变化时自动发送。

D6.D7: D5=0 时, 无需配置。

D5=1 时,配置为页面号(0002)。

D5=2 时,配置为触发发送的按键地址。

D5=3 时, 无需配置。

D5=4 时,无需配置。

D8.D9: 本条指令操作数据在 DGUS 屏中分配的源变量地址或起始地址(1000H)。

D10.D11: 本条指令操作的从机地址点表(0001H)。

D12.D13.D14.D15: 未定义。

本条指令是屏做主机读取从机(id=0x01)的 0x0001 开始的点表内的连续 6 个字的数据到屏的 0x1000_0x1005 地址显示。

T5L 屏 bit 位定义 1 区(256bit 显示区)

0x0100

015 014	013	012	011	010	009	800	007	006	005	004	003	002	001	000
0x0101														
031 030	029	028	027	026	025	024	023	022	021	020	019	018	017	016
0x0102	1 0 = 0	020	, 5 _2	0_0	0_0	<u></u>	0_0		, -	0_0	020	020	, U	020
047 046	0.45	044	042	042	041	0.40	020	020	027	026	025	024	022	022
047 046 0x0103	045	044	043	042	041	040	039	038	037	036	035	034	033	032
0X0103														
063 062	061	060	059	058	057	056	055	054	053	052	051	050	049	048
0x0104														
079 078	077	076	075	074	073	072	071	070	069	068	067	066	065	064
0x0105						_								
005 004	002	002	001	000	000	000	007	000	005	004	002	002	001	000
095 094 0x0106	093	092	091	090	089	088	087	086	085	084	083	082	081	080
00100														
111 110	109	108	107	106	105	104	103	102	2 10	1 10	0 09	9 09	8 09	7 096
0x0107														
127 126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
0x0108		ı			I	_								
142 142	1./1	140	120	120	127	126	125	124	122	122	121	120	120	120
143 142 0x0109	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
00103														
159 158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144
0x010A														
175 174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160
0x010B														
101 100	100	100	107	106	100	104	102	101	10:	1 10	0 17	0 15	70 17	7 176
191 190 0x010C	189	188	187	186	185	184	183	182	2 18:	1 18	0 17	9 17	8 17	7 176
0.0100														
207 206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192
0x010D														
223 222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
0x010E								•						
220 220	227	226	225	224	222	222	224	220	220	220	227	226	225	224
239 238 0x010F	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
070101														
255 254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

通常配合迪文屏显示控件,位变量图标控件。

T5L 屏 bit 位定义 2区(256bit 按键区)

0x0110

015	014	012	012	011	010	000	000	007	006	005	004	002	002	001	000
015 0x01	1	013	012	011	010	009	800	007	006	005	004	003	002	001	000
UXUI	11														
031	030	029	028	027	026	025	024	023	022	021	020	019	018	017	016
0x01	12							•							
				0.40	0.40				222						
047	046	045	044	043	042	041	040	039	038	037	036	035	034	033	032
0x01	13														
063	062	061	060	059	058	057	056	055	054	053	052	051	050	049	048
0x01	1														
														1	
079	078	077	076	075	074	073	072	071	070	069	068	067	066	065	064
0x01	15														
095	094	093	092	091	090	089	088	087	086	085	084	083	082	081	080
0x01		033	032	031	030	003	000	007	000	003	001	005	002	001	
111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	2 10	1 10	0 09	9 09	8 09	7 096
0x01	17														
127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
0x01		123	127	123	122	121	120	117	110	11/	110	113	117	113	112
OVO	110														
143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
0x01	19														
150	150	157	156	155	154	152	152	151	150	140	140	1.47	146	145	144
159 0x01	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144
OXUI	IIA														
175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160
0x01	1B														
101	400	400	100	40=	100	10=	104	1.00				<u> </u>			- 1
191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	2 18:	1 18	0 17	9 17	'8 17	7 176
0x01	IC														
207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192
0x01			•											,	
														1	
	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
0x01	1E														
230	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
0x01	1	23/	230	233	_ <u>_</u>	دی		231	230	443		//		223	44 7
0,01															
255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

例:迪文屏的 50#按键地址配置发送,通过上表查询对应变量地址 0x0113 的第 03bit,配合迪文屏的触控控件增量调节设置如下图。

变量地址(0x)	0113	
◎ 按字写入变量	◎ 位控制	
写入高字节写入低字节	写入位(0x) 3	
调节方式	++	Ī
逾限处理方式	循环调节	I
调节步长	1 💠	
下限	0	
上限	1 💠	
按键效果	按住键时连续调节	ı

指令说明:

- 1: 06H, 10H 为标准指令格式。
- 2: 03H , 04H 指令分带时钟与不带时钟, 不带是标准格式。
- 3:03H,04H 带时钟时会在返回的数据后校验码前加上6字节时钟。
- 4: 03H, 04H 附带的时钟格式为年, 月,日,时,分,秒 (hex)。
- 5: 01H, 02H <mark>指令的读取长度固定为 16bit</mark>。
- 6: 01H,02H,05H 指令中的位变量地址与变量的对应关系按上面的表格查询。
- 7: 默认配置的修改

用 UltraEdit-32 打开 DWINOS_DWIN_T5L_ModBusV2.bin 找到第一行数据(开始非零段)修改标记位置后下载.

00001080h: 26 04 23 00 26 04 2D 00 27 00 04 21 03 0A 5A A5 00001090h: 03 0C E0 00 03 0E FF 00 03 10 05 64 03 12 01 40 000010a0h: 03 14 0A 80 03 00 00 88 01 0A 00 06 00 00 00 00

注: E000 表示从 22 号文件的 E000H(字地址)1C000(字节地址)开始编辑第一条.

FF00 FF 表示最大 255 条 0x00=配置为主机,RTU 数据格式.

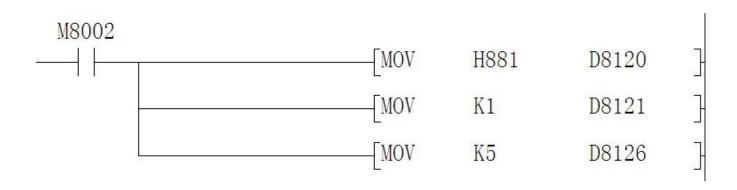
0564 补发当前指令的上限次数 5 次, 64=指令间的延时时间 100ms.

0140 01 配置为从机时的 ID 40 高 4bit=4 低 4bit=0, 启用串口 4, 8N1.

0A80H=2688 25804800/2688=9600 波特率.

三菱 PLC 做从机的 modbus 通讯示例

PLC 中加入如下梯形行启用 MODBUS



五、 从站元件地址

位元件	地址	位元件	位元件	位元件	地址	位元件	地址	位元件	地址					
X0	0	X40	32	YO	300	Y40	332	S0-S999	1000-1999					
X1	1	X41	33	¥1	301	Y41	333	T0-T255	2000-2255					
X2	2	X42	34	Y2	302	Y42	334	C0-C255	3000-3255					
хз	3	X43	35	Y3	303	Y43	335							
X4	4	X44	36	Y4	304	Y44	336	MO-M3071: FX2N	4000-7071					
X5	5	X45	37	Y5	305	Y45	337	1						
X6	6	X46	38	Y6	306	Y46	338	字元件	地址					
X7	7	X47	39	¥7	307	Y47	339	D0-D5999	0-5999					
X10	8	X50	40	Y10	308	Y50	340	T0-T255	8000-8255					
X11	9	X51	41	Y11	309	Y51	341	C0-C255	8300-8555					
X12	10	X52	42	Y12	310	Y52	342							
X13	11	X53	43	Y13	311	Y53	343							
X14	12	X54	44	Y14	312	Y54	344	通讯参数:						
X15	13	X55	45	Y15	313	Y55	345	1、通讯参数见上面 D8120 设置; 2、检验; N或 0 或 E;						
X16	14	X56	46	Y16	314	Y56	346							
X17	15	X57	47	Y17	315	Y57	347	3、数据位: 8 或 7; 4、停止位: 1 或 2;						
X20	16	X60	48	Y20	316	Y60	348							
X21	17	X61	49	Y21	317	Y61	349	5、ID 在 D8121 设置	(1~255);					
X22	18	X62	50	Y22	318	Y62	350							
X23	19	X63	51	Y23	319	Y63	351							
X24	20	X64	52	Y24	320	Y64	352	MODBUS-RTU 命令:						
X25	21	X65	53	Y25	321	Y65	353	1、读位操作指令: 1	, 2;					
X26	22	X66	54	Y26	322	Y66	354	2、写位操作指令: 5						
X27	23	X67	55	Y27	323	Y67	355	3、读寄存器指令: 3	, 4;					
X30	24	X70	56	Y30	324	Y70	356	4、写寄存器指令: 6	10					
X31	25	X71	57	Y31	325	Y71	357	5、写多位寄存器指令	>: 16 (H10)					
X32	26	X72	58	Y32	326	Y72	358	- 22 % XXXX XXX X						
X33	27	X73	59	Y33	327	Y73	359	注意:						
X34	28	X74	60	Y34	328	Y73	360	一次可以写入	与读取的寄存器					
X35	29	X75	61	Y35	329	Y75	361	最多64个;						
X36	30	X76	62	Y36	330	Y76	362							
X37	31	X77	63	Y37	331	Y77	363	1						

● 将 plc 的 D100 读到屏的 0x1000 显示 (0x03 指令)

22号文件编辑为: 0001c000h: 5A 01 03 01 30 01 00 00 10 00 00 64 00 00 00

注: 0x5A= 本条指令执行。

0X01= PLC ID.

0X03=用03指令读取。

0x01=读取一个字数据。

0x30=通讯超时 48ms

0X01=指令触发模式(当前页执行)

0x0000=在0页执行

0x1000=显示地址

0x0064=D100 在点表中分配的地址 (100)

● 将 plc 的 D10-D73 读到屏的 0x1002-1041 显示 (0x04 指令)

22号文件编辑为: 0001c010h: 5A 01 04 40 A0 01 00 01 10 02 00 0A 00 00 00 00

注: 0x5A= 本条指令执行。

 $0X01 = PLC ID_{\circ}$

0X04=用 04 指令读取.

0x40=读取 64 个字数据.

0xA0=通讯超时 160ms.

0X01=指令触发模式(当前页执行).

0x0001=在1页执行.

0x1002=显示地址.

0x000A=D10 在点表中分配的地址(10).

● 将屏的 0x1042 地址数据写入 plc 的 D1 (0x06 指令)

22号文件编辑为: 0001c020h: 5A 01 06 01 30 04 00 00 10 42 00 01 00 00 00

注: 0x5A= 本条指令执行。

0X01 = PLC ID.

0X06=用06指令写入。

0x01=06指令限定为一个字数据。

0x30=通讯超时 48ms。

0X04=指令触发模式(0x1042的数据发生改变自动发送,本模式有补发功能保证发送成功,

不需要再读取从机的写入结果)。

0x0000=无需配置。

0x1042=发送数据源在屏中分配的地址。

0x0001=D1 在点表中分配的地址(1)。

● 将屏的 0x1044-0X1046 地址数据写入 plc 的 D2-D4 (0x10 指令 04 触发模式)

22号文件编辑为: 0001c030h: 5A 01 10 03 30 04 00 00 10 44 00 02 00 00 00 00

注: 0x5A= 本条指令执行。

 $0X01 = PLC ID_{\bullet}$

0X10=用10指令写入。

0x03=写入3个字数据。

0x30=通讯超时 48ms。

0X04=指令触发模式 (0x1044-0x1046 的数据发生改变自动发送,本模式有补发功能保证发送成功,不需要再读取从机的写入结果)。

0x0000=无需配置。

0x1044=发送数据源在屏中分配的地址。

0x0002=D2 在点表中分配的地址(2-4)。

● 将屏的 0x1047-0X1049 地址数据写入 plc 的 D5-D7 (0x10 指令 02 触发模式)

22号文件编辑为: 0001c040h: 5A 01 10 03 30 02 10 50 10 47 00 05 00 00 00

注: 0x5A= 本条指令执行。

0X01= PLC ID.

0X10=用 10 指令写入。

0x03=写入3个字数据。

0x30=通讯超时 48ms。

0X02=指令触发模式 (0x1050 非零时自动发送,本模式有补发功能保证发送成功,

不需要再读取从机的写入结果)。

0x1050=触发发送的按键地址。

0x1047=发送数据源在屏中分配的地址。

0x0005=D5 在点表中分配的地址 (5-7)。

● 将 plc 的 Y1 读到屏上位显示区的 0 位显示 (0x01 指令)

说明: 屏没有位的地址,为了寻址位变量,从 0X0100 开始定义了 256bit 显示区由于不是真正的位变量,在使用 0X01,0X02 指令时有一定的限制。0x01,0x02指令固定读取 16bit(一个字)的数据。在设定从机位地址时要按 16 取整,如本例读 Y1,查到 Y1 地址为 301,实际填写从机位地址应为 300,读 Y0-Y17 都是填写 300,实际就是从 300 到 315,16bit 会全部读取。显示区位地址也是按 16 取整,如本例显示在 0位,则 0x0100的 bit0 - Y0 BIT1-Y1BIT15-Y17.如显示在 16 位,则 0x0101的 bit0 - Y0 BIT1-Y1BIT15-Y17.

22 号文件编辑为: 0001c050h: 5A 01 01 01 30 01 00 05 00 00 01 2C 00 00 00 00

注: 0x5A= 本条指令执行。

0X01= PLC ID.

0X01=用01指令读取。

0x01=读取一个字数据。

0x30=通讯超时 48ms

0X01=指令触发模式(当前页执行)

0x0005=在5页执行

0x0000=显示位地址 (0x0100.15-0x0100.0)

0x012C=Y1 在点表中分配的起始位地址 (300)

● 将 plc 的 M5 读到屏上位显示区的 32 位显示 (0x02 指令)

22号文件编辑为: 0001c060h: 5A 01 02 01 30 01 00 05 00 20 0F A0 00 00 00

注: 0x5A= 本条指令执行。

0X01= PLC ID.

0X02=用02指令读取。

0x01=读取一个字数据。

0x30=通讯超时 48ms

0X01=指令触发模式(当前页执行)

0x0005=在5页执行

0x0020=显示位地址 (0x0102.15-0x0102.0)

0x0FA0=M2 在点表中分配的起始位地址(4000)

● 将屏上按键区的第5位写入PLC的Y2 (0x05指令)

22号文件编辑为: 0001c070h: 5A 01 05 01 30 04 00 00 05 01 2E 00 00 00 00

注: 0x5A= 本条指令执行。

0X01 = PLC ID.

0X05=用 05 指令写入。

0x01=一个位数据。

0x30=通讯超时 48ms

0X04=指令触发模式(5号位地址发生变化发送)

0x0000=无需配置

0x0005=按键位地址 (0x0110.5)

0x012E=Y2 在点表中分配的起始位地址(302).