

MODBUS 通訊協定

一、協議概述

- 1、選用範圍：J2 系列通訊儀錶。
- 2、工作實現：儀錶和上位機資料交換（儀錶只能作為從機接受詢問並作應答）。
- 3、序列傳輸模式：RTU。
- 4、傳輸介面：RS485。
- 5、通訊介質：遮罩雙絞線。
- 6、通訊站號：1~255，能掛接儀錶數量上限與主機的負載能力有關。
- 7、實現功能碼：讀保持寄存器（03）、寫單寄存器（06）、寫多個寄存器（10）。
- 8、數據長度：
 - 1) 向本機寫入資料時,一次最多可寫 16 個連續的功能表(32 個位元組).
 - 2) 讀取本機內功能表資料時,可以一次讀取 16 個連續的功能表(參數位址表格外未實現的位址讀為 0).
- 9、數值格式：有符號 16 位元二進位補數表示；讀取到的是放大 10.0 倍後的數據；寫資料前要把資料放大 10.0 倍後再傳送；請注意轉換。
- 10、串列口參數：
 - 1)、串列傳輸速率：9600，19200
 - 2)、起始位：1
 - 3)、數據位元：8
 - 4)、校驗位：None（無效驗）
 - 5)、停止位：1
- 11、幀檢驗方法：迴圈冗餘校驗（CRC16）。
- 12、報文格式：

地址	功能碼	數據	CRC 校驗
8 位	8 位	N×8 位	16 位

注:

- 1、讀 AM 功能表，0 代表手動狀態，1 代表自動狀態
- 2、RAPNF 為斜率操作功能表,讀時,返回 0X0000 代表斜率結束,返回 0X0001 代表斜率運行中; 寫入 0X0000 斜率結束,寫入 0X0001 斜率啟動，寫斜率功能表前,請先寫 0x0000 到 RAPNF 關閉斜率,
- 3、寫 MV 閥值前請先寫 0x0000 到 AM，使系統轉為手動控制狀態。
- 4、倍率為 10 的時候，表示返回的資料是放大了 10 倍。
- 5、PV1 為唯讀參數。
- 6、寫參數指令之間應該有一定的時間間隔，不管是同一位址與否，否則有可能引起儀表故障，間隔時間應不小於 150 毫秒。

二、實例舉例

1、功能碼 03 (讀取設定值 SV = 100.0)：

請 求		響 應	
欄位名	(十六進位)	欄位名	(十六進位)
站號	01	站號	01
功能碼	03	功能碼	03
起始位址 Hi	00	位元組計數	02
起始位址 Lo	06	寄存器值 Hi	03
寄存器數量 Hi	00	寄存器值 Lo	E8
寄存器數量 Lo	01	CRC Lo	B8
CRC Lo	64	CRC Hi	FA
CRC Hi	0B		

2、功能碼 06 (寫設定值 SV = 100.0)：

請 求		響 應	
欄位名	(十六進位)	欄位名	(十六進位)
站號	01	站號	01
功能碼	06	功能碼	06
起始位址 Hi	00	起始位址 Hi	00
起始位址 Lo	06	起始位址 Lo	06
寄存器值 Hi	03	寄存器值 Hi	03
寄存器值 Lo	E8	寄存器值 Lo	E8
CRC Lo	69	CRC Lo	69
CRC Hi	75	CRC Hi	75

3、功能碼 10 (寫設定值 SV = 100.0)：

請 求		響 應	
欄位名	(十六進位)	欄位名	(十六進位)
站號	01	站號	01
功能碼	10	功能碼	10
起始位址 Hi	00	起始位址 Hi	00
起始位址 Lo	06	起始位址 Lo	06
寄存器數量 Hi	00	寄存器數量 Hi	00
寄存器數量 Lo	01	寄存器數量 Lo	01
位元組計數	02	CRC Lo	E1
寄存器值 Hi	03	CRC Hi	C8
寄存器值 Lo	E8		
CRC Lo	A6		
CRC Hi	88		

三、有符號參數位址分配表（“NC”代表該地址為空）

參數 名稱	地址		讀寫 狀態	倍 率	範圍 (無倍率)
	十六進位	十進位			
MV	00H	0	R/W	10	0~100
PV	02H	2	R	10	LSP~USP
NC	04H	4	R	10	
SV	06H	6	R/W	10	LSP~USP
AL1	08H	8	R/W	10	-1999~9999
AL2	0AH	10	R/W	10	-1999~9999
NC	0CH	12	R/W	10	
P	0EH	14	R/W	10	0.1~3600
I	10H	16	R/W	10	0~3600
D	12H	18	R/W	10	0~3600
LSP	14H	20	R/W	10	-1999~9999
USP	16H	22	R/W	10	-1999~9999
HY1	18H	24	R/W	10	LSP~USP
HY2	1AH	26	R/W	10	LSP~USP
NC	1CH	28	R/W	10	
HYS	1EH	30	R/W	10	LSP~USP
OUL	20H	32	R/W	10	0~100
OUH	22H	34	R/W	10	0~100
GAP	24H	36	R/W	10	-50~50
RAP	26H	38	R/W	10	LSP~USP
RTM	28H	40	R/W	10	0~3600
P1	2AH	42	R/W	10	0.1~3600
I1	2CH	44	R/W	10	0~3600
D1	2EH	46	R/W	10	0~3600
TRL	30H	48	R/W	10	LSP~USP
TRH	32H	50	R/W	10	LSP~USP
PVOS	34H	52	R/W	10	-50~50
SRT	36H	54	R/W	10	LSP~USP
LMO	38H	56	R/W	10	0~100
TOP	3AH	58	R/W	10	LSP~USP
U0	3CH	60	R/W	10	0~100
DIE	3EH	62	R/W	10	0.5~5

四、無符號參數位址分配表

[illegible]

INP 輸入對應表格：

b	0	j	5
s	1	k	6
r	2	pt	7
t	3	cu	8
e	4	ln	9