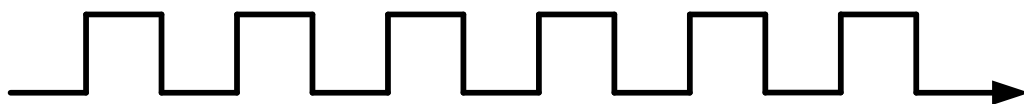

數位溫度控制器

FE400/700/800/900

FE250/251/300



通訊操作手冊



Ver 1.6



台灣儀控股份有限公司
TAIWAN INSTRUMENT & CONTROL CO., LTD

目錄

| | |
|-------------------------|----|
| 1. 通訊規格..... | 1 |
| 2. 通訊架構圖..... | 2 |
| 2.1 RS-485 通訊架構圖..... | 2 |
| 3. 通訊配線..... | 3 |
| 3.1 RS-485 接線方法..... | 3 |
| 4. 通訊參數設定..... | 4 |
| 4.1 通訊參數設定..... | 4 |
| 4.2 通訊參數功能說明..... | 5 |
| 4.3 通訊參數設定步驟..... | 6 |
| 4.4 主機通訊參數設定..... | 9 |
| 5. TAIE 通訊協定..... | 11 |
| 5.1 命令結構..... | 11 |
| 5.2 讀取資料格式..... | 12 |
| 5.3 寫入資料格式..... | 12 |
| 5.4 暫時寫入資料格式..... | 12 |
| 5.5 讀、寫參數傳送與回傳範例..... | 13 |
| 5.5.1 讀取參數..... | 13 |
| 5.5.2 寫入參數..... | 13 |
| 5.5.3 暫時寫入參數..... | 14 |
| 6. Modbus RTU 通訊協定..... | 15 |
| 6.1 命令結構..... | 15 |
| 6.2 讀取資料格式..... | 16 |
| 6.2.1 讀取單筆參數資料..... | 16 |
| 6.2.2 讀取多筆參數資料..... | 17 |
| 6.3 寫入資料格式..... | 17 |
| 6.3.1 寫入單筆參數資料..... | 17 |
| 6.3.2 寫入多筆參數資料..... | 17 |
| 6.4 讀、寫參數範例..... | 18 |
| 6.4.1 讀取單筆參數..... | 18 |
| 6.4.2 讀取多筆參數..... | 18 |
| 6.4.3 寫入單筆參數資料..... | 18 |
| 6.4.4 連續寫入多筆參數資料..... | 19 |
| 6.4.5 通訊讀取燈號和訊息..... | 20 |
| 6.5 異常代碼..... | 22 |
| 6.5.1 讀取異常..... | 22 |
| 6.5.2 寫入異常..... | 22 |
| 6.5.3 命令碼異常..... | 23 |
| 6.6 EEPROM 保護模式..... | 24 |
| 7. 通訊位址..... | 25 |
| 7.1 一般參數通訊位址對應表..... | 25 |
| 7.2 線性補償參數通訊位址對應表..... | 37 |
| 7.3 所有參數通訊位址對應表..... | 38 |

| | |
|------------------------|----|
| 7.3.1 RMAP = OFF | 38 |
| 7.3.2 RMAP = FY..... | 40 |
| 7.3.3 RMAP = FE..... | 42 |

版權和商標

台灣儀控股份有限公司擁有本手冊的版權。

- 未經台灣儀控股份有限公司的明確許可，嚴禁改寫本手冊。
- Modbus 協議是 Modicon Inc. 為 PLC 和 Modbus 開發的通信協議，是 Schneider Electric 的註冊商標。
- 其他公司名稱和產品名稱是每間公司的商標或註冊商標。
- On-line CRC calculation and free library 是由 Lammert Bies 先生授權提供

1. 通訊規格

TAIE 通訊

| | |
|--------|---|
| 通訊界面 | RS-485 |
| 通訊速率 | 2400 bps、4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 bps、57600 bps、115200 bps |
| 通訊資料格式 | Parity bit : None、Odd、Even Data bit : 8 Stop bit : 1 或 2 |
| 通訊間隔時間 | 0~250ms |
| 命令碼 | 52H (讀取控制器參數) 4DH (暫時寫入控制器參數) 57H (寫入控制器參數) |
| 檢查碼 | 將通訊資料加總，取 Low Byte，即為檢查碼 |
| 最大連接數量 | 最多可達 31 台控制器 |

MODBUS RTU 通訊

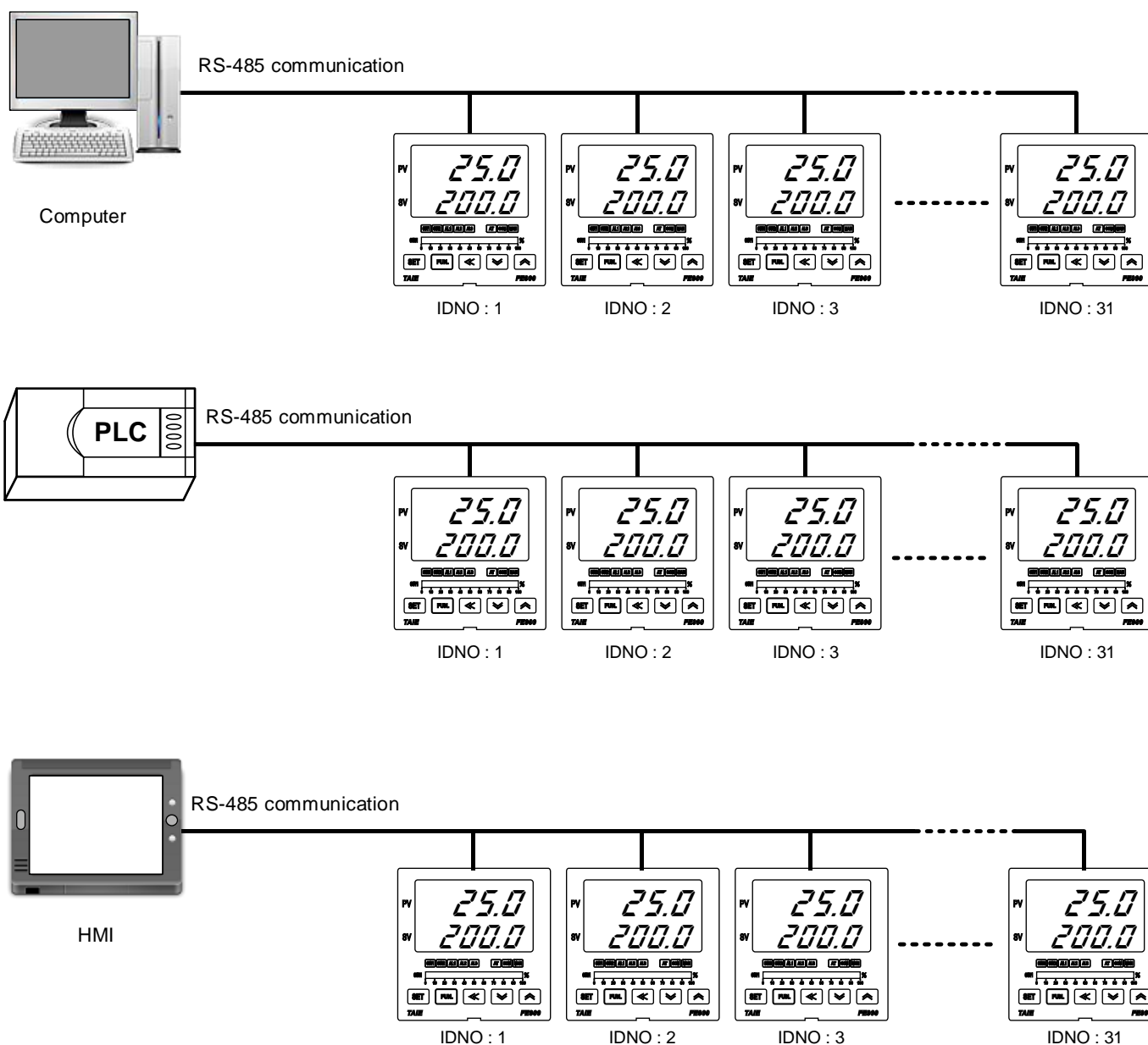
| | |
|--------|---|
| 通訊界面 | RS-485 |
| 通訊速率 | 2400 bps、4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 bps、57600 bps、115200 bps |
| 通訊資料格式 | Parity bit : None、Odd、Even Data bit : 8 Stop bit : 1 或 2 |
| 通訊間隔時間 | 0~250ms |
| 命令碼 | 03H (讀取控制器參數，最多可連續讀取 100 筆參數) 06H (單筆寫入控制器參數) 10H (寫入控制器參數，最多可連續寫入 8 筆參數) |
| 檢查碼 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤碼 | 01H (命令碼錯誤) 02H (資料位址錯誤) 03H (資料內容錯誤或設定值超出範圍) |
| 最大連接數量 | 最多可達 31 台控制器 |

2. 通訊架構圖

2.1 RS-485 通訊架構圖

RS-485 通訊介面最高連結數量為 31 台控制器

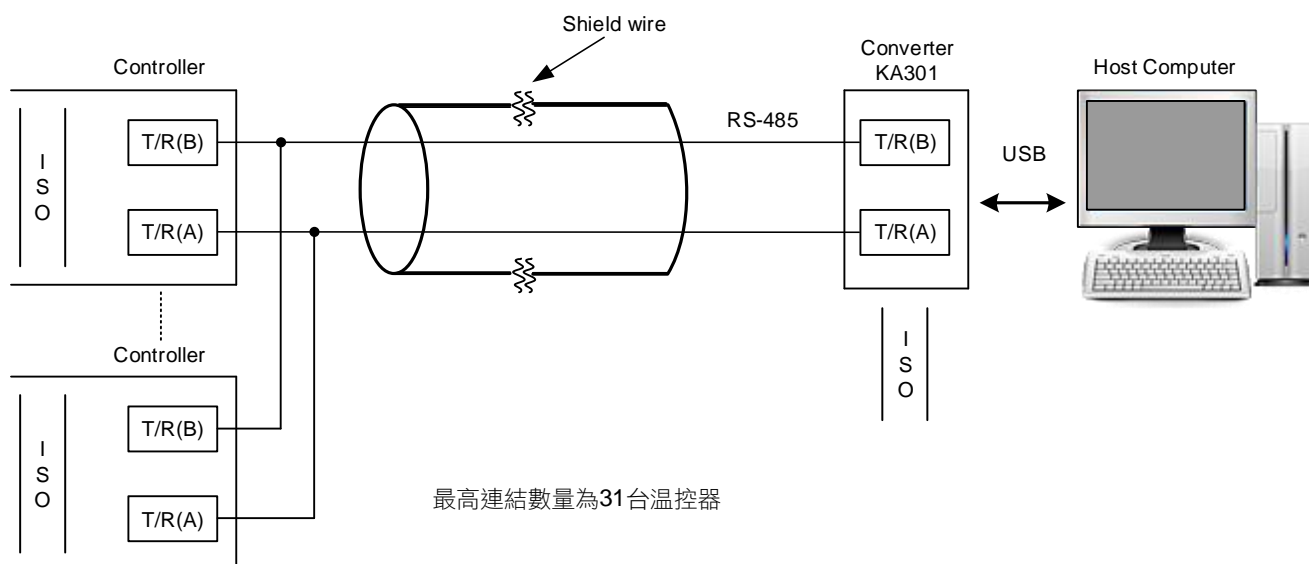
PC 連結控制器的 Cable 距離長度請勿超過 1200 公尺



3. 通訊配線

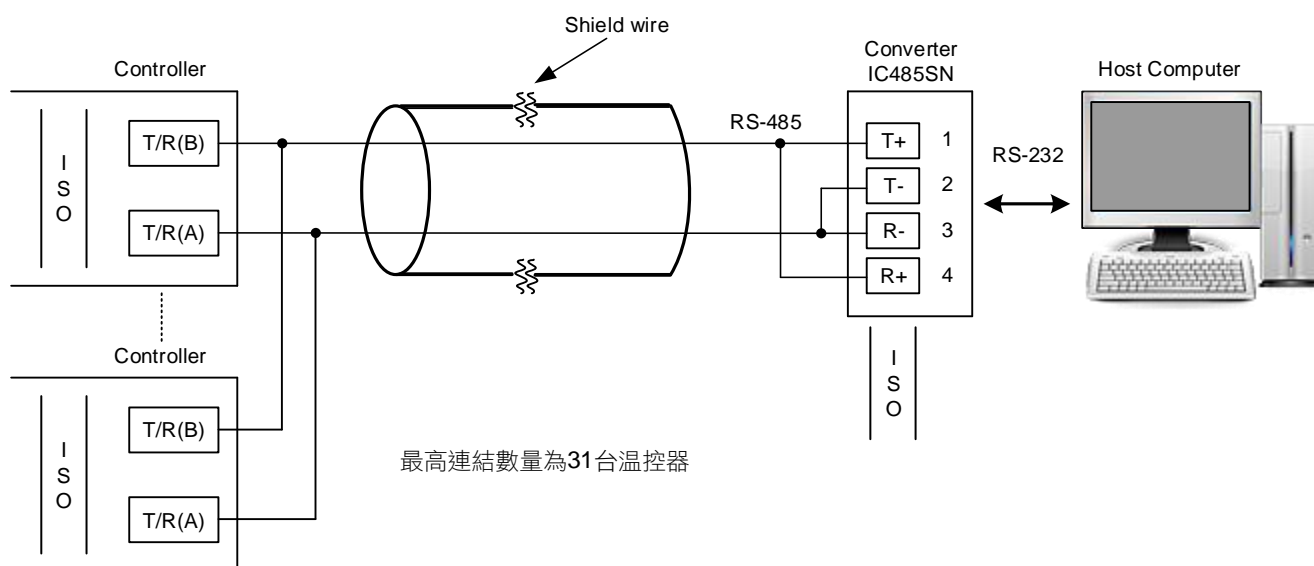
3.1 RS-485 接線方法

使用 KA301 Converter 連接控制器



※ converter 至控制器的 cable 線長度請勿超過 1200 公尺

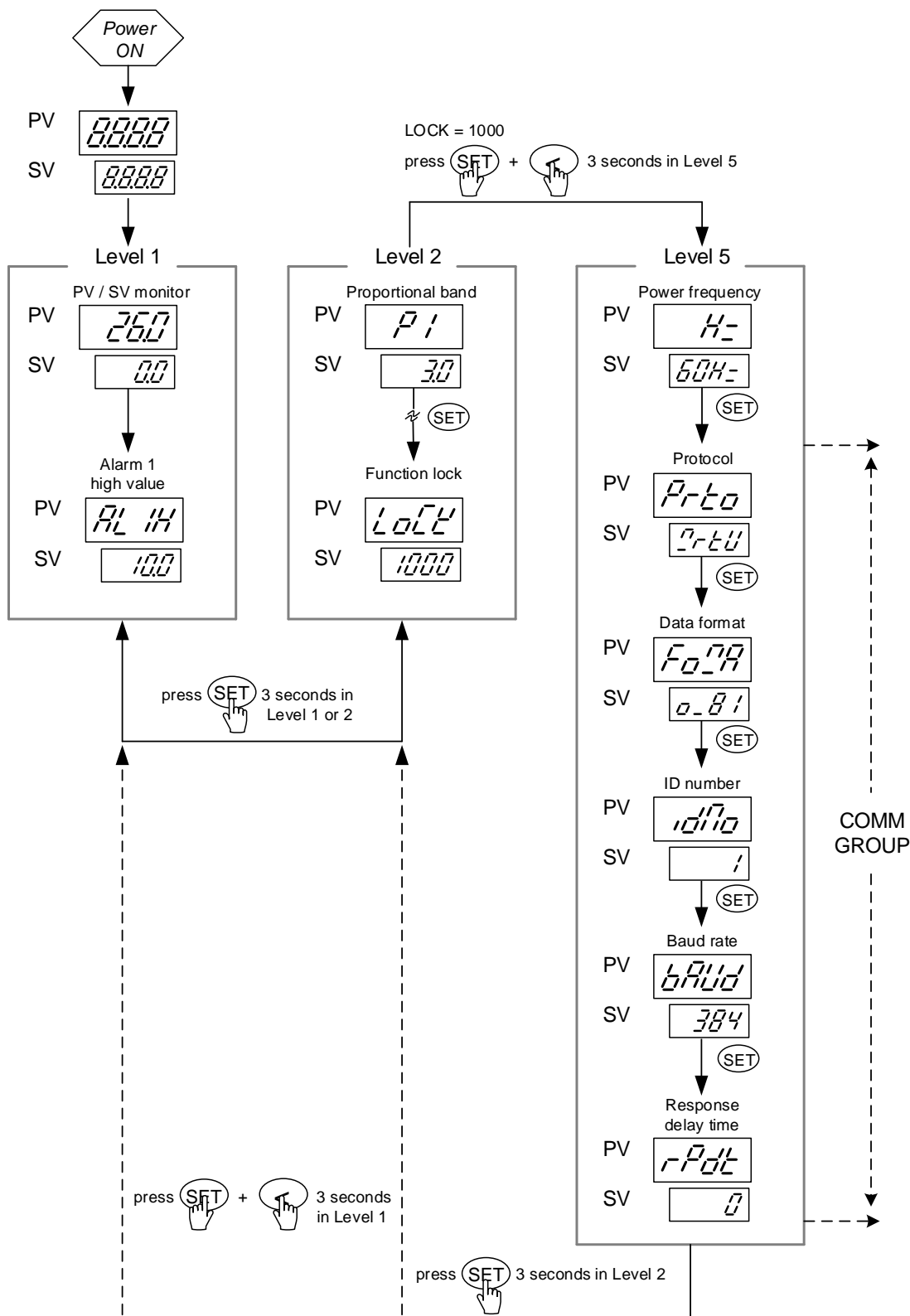
使用 IC485SN Converter 連接控制器



※ converter 至控制器的 cable 線長度請勿超過 1200 公尺

4. 通訊參數設定

4.1 通訊參數設定

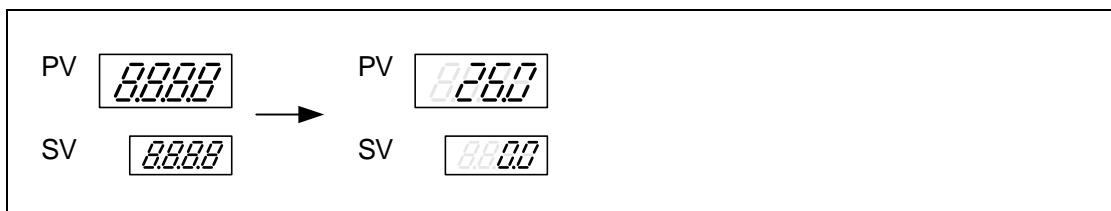


4.2 通訊參數功能說明

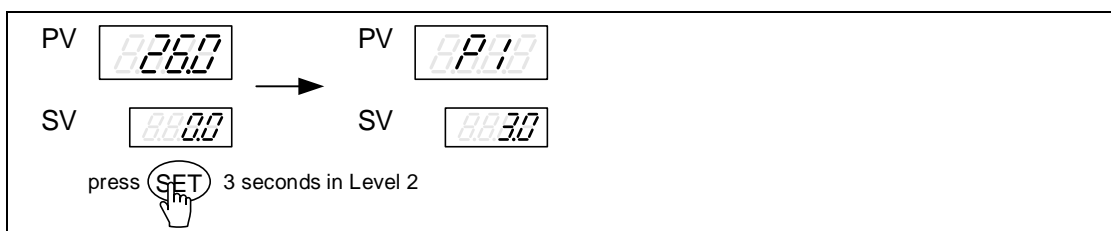
| 參數顯示 | 參數名稱 | 設定範圍 | 出廠值 |
|-------------|---------------------------------|--|-------------|
| <i>P760</i> | 通訊協定 (Protocol) | <i>0760</i> : Modbus RTU 模式 <i>2A7E</i> : TAIE 模式 | <i>0760</i> |
| <i>E878</i> | 通訊位元選擇 (Data format) | <i>0781</i> : 無同位(None parity) 資料位元(data bits =8) 停止位元(stop bit =1) <i>0782</i> : 無同位(None parity) 資料位元(data bits =8) 停止位元(stop bit =2) <i>8881</i> : 奇同位(Odd parity) 資料位元(data bits =8) 停止位元(stop bit =1) <i>8882</i> : 奇同位(Odd parity) 資料位元(data bits =8) 停止位元(stop bit =2) <i>E881</i> : 偶同位(Even parity) 資料位元(data bits =8) 停止位元(stop bit =1) <i>E882</i> : 偶同位(Even parity) 資料位元(data bits =8) 停止位元(stop bit =2) | <i>8881</i> |
| <i>8d70</i> | 通訊機號 (ID Number) | <i>0-254</i> : 0~254 | <i>8887</i> |
| <i>8808</i> | 通訊速率 (Baud rate) | <i>8824</i> : 2400 bps <i>8848</i> : 4800 bps <i>8896</i> : 9600 bps <i>8892</i> : 19200 bps <i>8384</i> : 38400 bps <i>8576</i> : 57600 bps <i>1152</i> : 115200 bps | <i>8384</i> |
| <i>8P8E</i> | 回應延遲時間 (Response delay time) | 0~250 ms 當控制器接收到從主機傳來的資料後會等待此參數的設定時間後才回傳資料給主機 | <i>8880</i> |
| <i>8808</i> | 寫入模式致能 (Write mode) | OFF : 當控制器收到寫入命令時，只寫入 CPU 的 RAM，不會寫入 EEPROM ON : 當控制器收到寫入命令時，同時寫入 CPU 的 RAM 和 EEPROM | <i>8867</i> |
| <i>8088</i> | 暫存器映射 (Register mapping) | OFF : 無暫存器映射 FY : 映射至 FY 控制器記憶體位置 FE : 映射至 FE 控制器記憶體位置 FA : 映射至 FA 控制器記憶體位置 | <i>88FF</i> |

4.3 通訊參數設定步驟

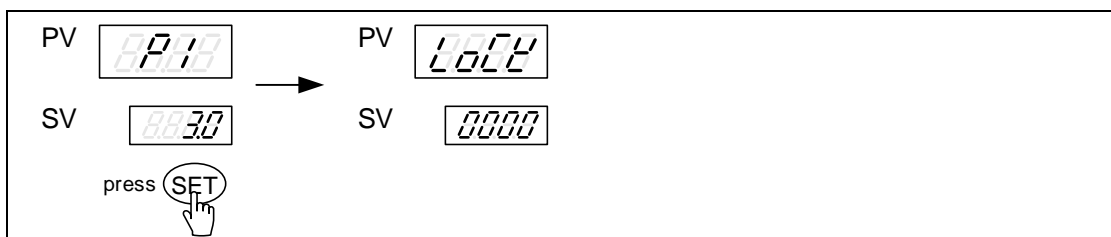
1. 電源開啟，初始化完成



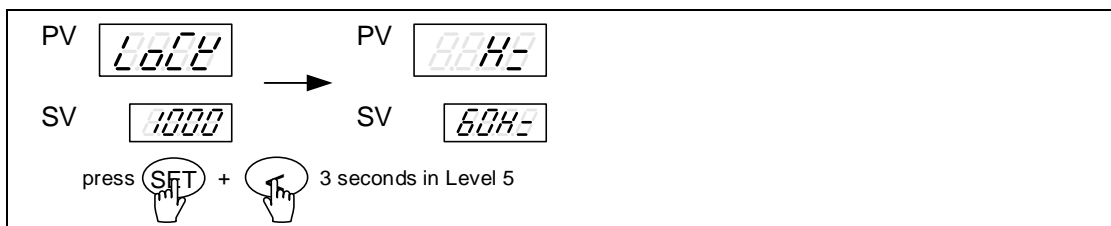
2. 從 Level 1 進入 Level 2，按 SET 鍵 3 秒進入 Level 2



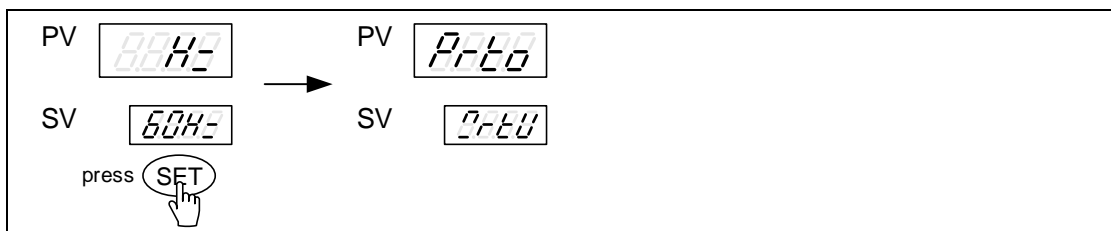
3. 進入 Level 2 之後，按 SET 鍵直到 PV 位置顯示 0600



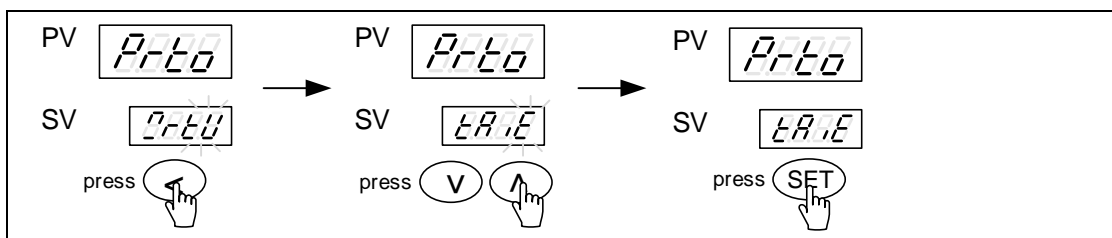
4. LOCK 設 1000，完成按下 SET 鍵 + < 鍵 3 秒進入 Level 5



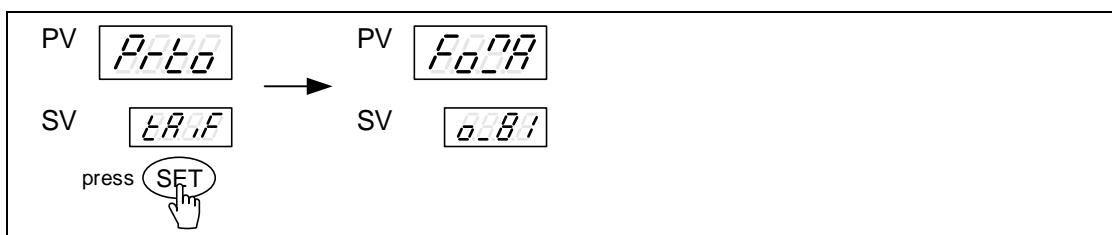
5. 進入 Level 5 之後，按 SET 鍵直到 PV 位置顯示 P160



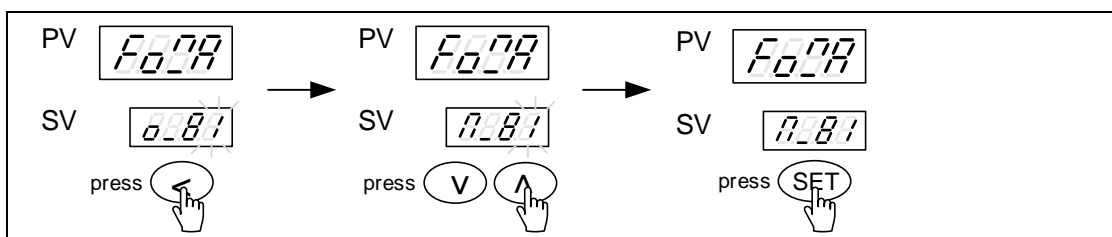
6. 按<鍵進入設定，按上、下鍵選擇通訊協定，完成按下 SET 鍵寫入設定



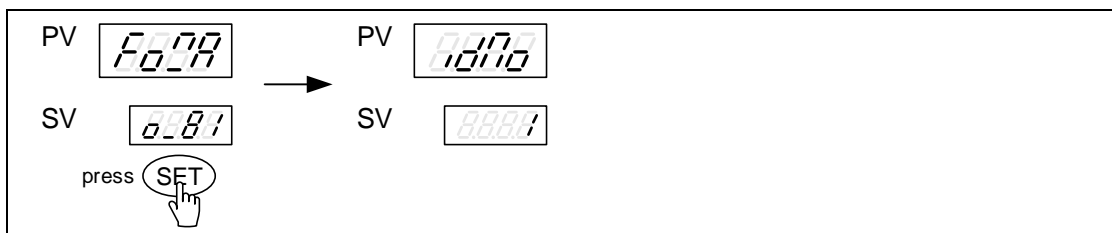
7. 按 SET 鍵 PV 位置顯示 F000



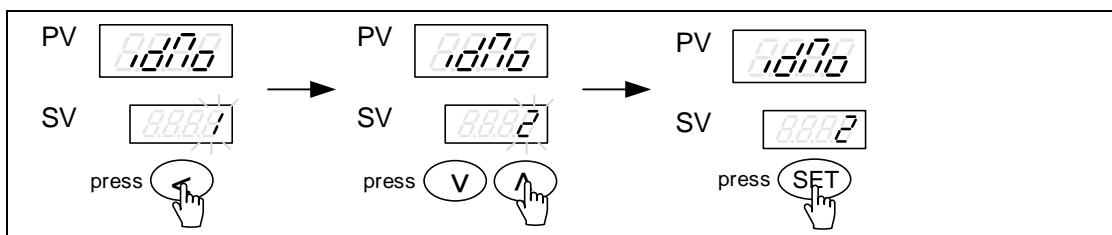
8. 按<鍵進入設定，按上、下鍵選擇資料格式，完成按下 SET 鍵寫入設定



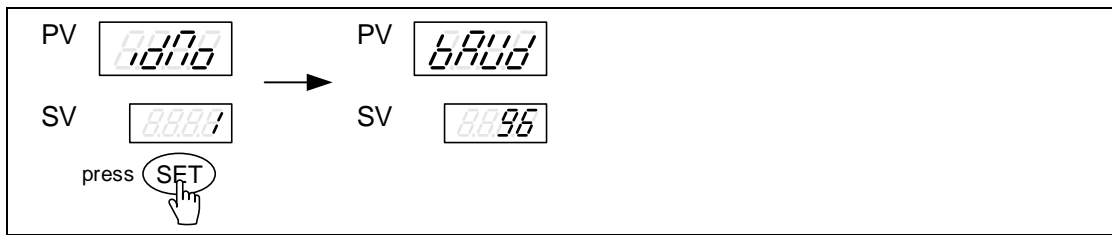
9. 按 SET 鍵 PV 位置顯示 0000



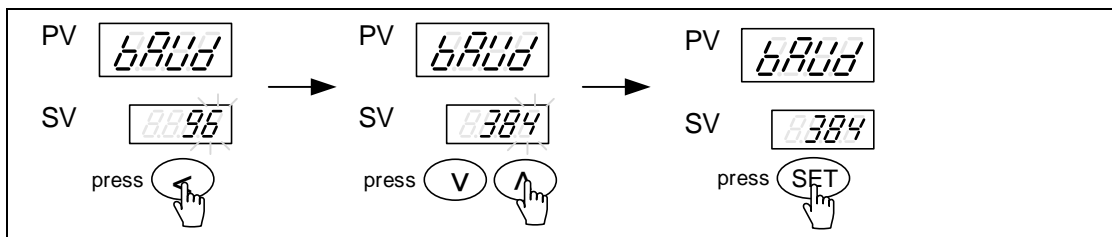
10. 按<鍵進入設定，按上、下鍵選擇通訊機號，完成按下 SET 鍵寫入設定



11. 按 SET 鍵 PV 位置顯示 *BAUD*



12. 按<鍵進入設定，按上、下鍵選擇通訊速率，完成按下 SET 鍵寫入設定

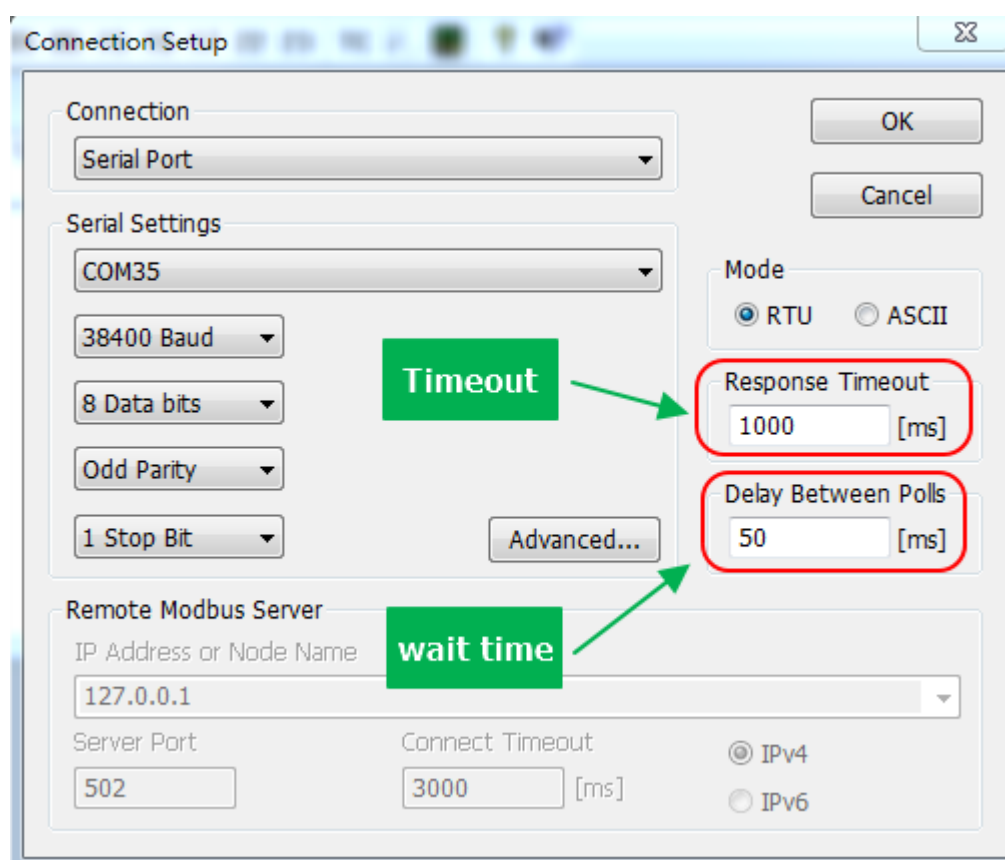


4.4 主機通訊參數設定

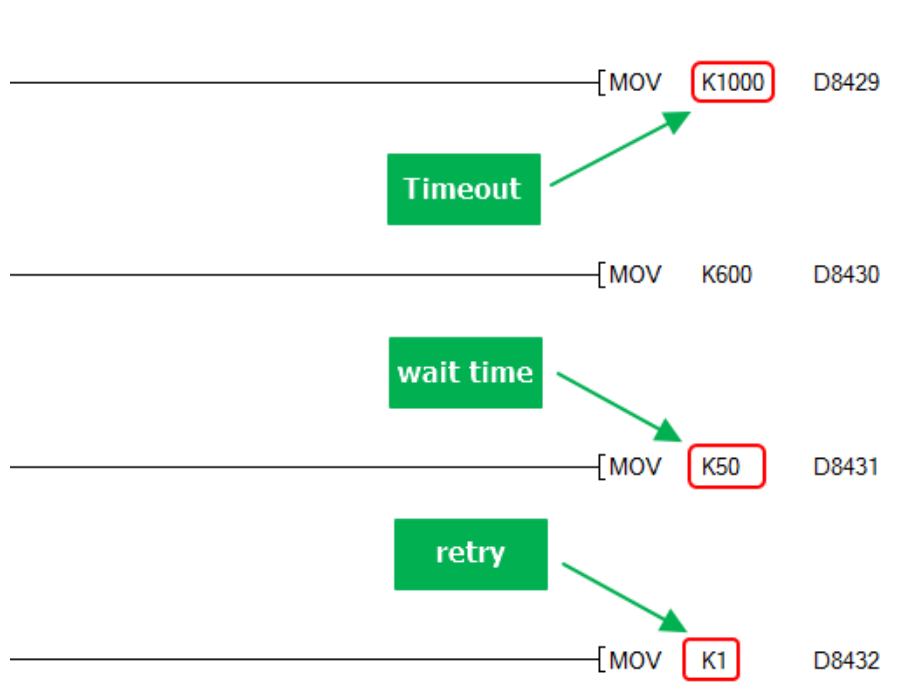
主機端需設定等待時間、超時時間、重試次數等參數，錯誤的設定可能造成讀取錯誤、寫入反應緩慢等異常現象，為了獲得良好的通訊品質，請參照以下的範例來設定。

| 項目 | 中文名稱 | 英文名稱 | 設定值 | 單位 |
|----|------|---------------------|------|-----|
| 1 | 等待時間 | Wait time | 50 | ms |
| | | Response delay time | | |
| | | Delay time | | |
| 2 | 超時時間 | Timeout | 1000 | ms |
| 3 | 重試次數 | Retry number | 1 | --- |

1. FE 控制器與標準 Modbus 測試軟體 Modbus Poll 連線的參數設定



2. FE 控制器與三菱 PLC FX3U 連線的參數設定



3. FE 控制器與普羅菲司 HMI 連線的參數設定

Device/PLC 1

Summary [Change Device/PLC](#)

Manufacturer: Modbus-IDA Series: General MODBUS SIO Master Port: COM1

Text Data Mode: 1 [Change](#)

Communication Settings

SIO Type: RS232C RS422/485(2wire) RS422/485(4wire)

Speed: 38400

Data Length: 7 8

Parity: NONE EVEN ODD

Stop Bit: 1 2

Flow Control: NONE FR(DTR/CTS) XON/XOFF

Timeout: 1 (sec) **Timeout**

Retry: 1 **retry**

Wait To Send: 50 (ms) **wait time** Default Value

Mode: RTU ASCII

RI / VCC: RI VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

[Default](#)

5. TAIE 通訊協定

5.1 命令結構

| |
|------|
| 命令碼 |
| 通訊機號 |
| 通訊資料 |
| 檢查碼 |

命令碼

| 命令碼 | 名稱 | 動作 |
|-----------|--------|-----------------------------|
| 'R' (52H) | Read | 讀取 1 個控制器參數 |
| 'M' (4DH) | Modify | 暫時寫入 1 個控制器參數 (控制器斷電後即恢復原值) |
| 'W' (57H) | Write | 寫入 1 個控制器參數 |

檢查碼

將所有通訊資料累加起來，即為檢查碼。(1 個 Byte)

$$\begin{array}{ccccccc}
 \boxed{\text{Command}} & + & \boxed{\text{ID}} & + & \boxed{\text{data address}} & + & \boxed{\text{data}} & = & \boxed{\text{checksum}} & \rightarrow & \boxed{\text{low byte}} \\
 (\text{命令碼} & + & \text{通訊機號} & + & \text{資料位址} & + & \text{資料內容} & = & \text{檢查碼} & \rightarrow & \text{取 low byte})
 \end{array}$$

※ 於回傳資料的檢查碼計算時不包含標頭位元(Header)07H

EX (1): 讀取控制器的 SV 值

| 命令碼 | 通訊機號 | 資料位址 | 資料內容 | 資料加總 | 檢查碼 (取 low byte) | | | | | |
|----------------------|------|----------------|------|------------------|---------------------|------------------|---|------------------|---|----------------|
| $\boxed{('R') 52 H}$ | + | $\boxed{01 H}$ | + | $\boxed{0001 H}$ | + | $\boxed{03E8 H}$ | = | $\boxed{013F H}$ | → | $\boxed{3F H}$ |

EX (2): 暫時寫入控制器的 SV 值

| 命令碼 | 通訊機號 | 資料位址 | 資料內容 | 資料加總 | 檢查碼 (取 low byte) | | | | | |
|----------------------|------|----------------|------|------------------|---------------------|------------------|---|------------------|---|----------------|
| $\boxed{('M') 4D H}$ | + | $\boxed{01 H}$ | + | $\boxed{0001 H}$ | + | $\boxed{03E8 H}$ | = | $\boxed{013A H}$ | → | $\boxed{3A H}$ |

EX (3): 寫入控制器的 SV 值

| 命令碼 | 通訊機號 | 資料位址 | 資料內容 | 資料加總 | 檢查碼 (取 low byte) | | | | | |
|----------------------|------|----------------|------|------------------|---------------------|------------------|---|------------------|---|----------------|
| $\boxed{('W') 57 H}$ | + | $\boxed{01 H}$ | + | $\boxed{0001 H}$ | + | $\boxed{03E8 H}$ | = | $\boxed{0144 H}$ | → | $\boxed{44 H}$ |

5.2 讀取資料格式

Master 送出資料:

| | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Command | 52H('R') | 01H | 00H | 00H | 00H | 00H | 53H |
| | Comment | Read | ID Number | Register Address | | Data | | Checksum |

Controller 回傳資料:

| | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|------------|-----------------|------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Controller response | No. of Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Command | 07H | 4DH('M') | 01H | 00H | 00H | 03H | E8H | 39H |
| | Comment | Header | Read | ID Number | Register Address | | Data | | Checksum |

5.3 寫入資料格式

Master 送出資料:

| | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Command | 57H('W') | 01H | 00H | 01H | 03H | E8H | 44H |
| | Comment | Write | ID Number | Register Address | | Data | | Checksum |

Controller 回傳資料:

| | | | |
|---------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 |
| | Command | 4FH('O') | 4BH('K') |
| | Comment | Message | |

5.4 暫時寫入資料格式

Master 送出資料:

| | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Command | 4DH('M') | 01H | 00H | 01H | 00H | 64H | B3H |
| | Comment | Modify | ID Number | Register Address | | Data | | Checksum |

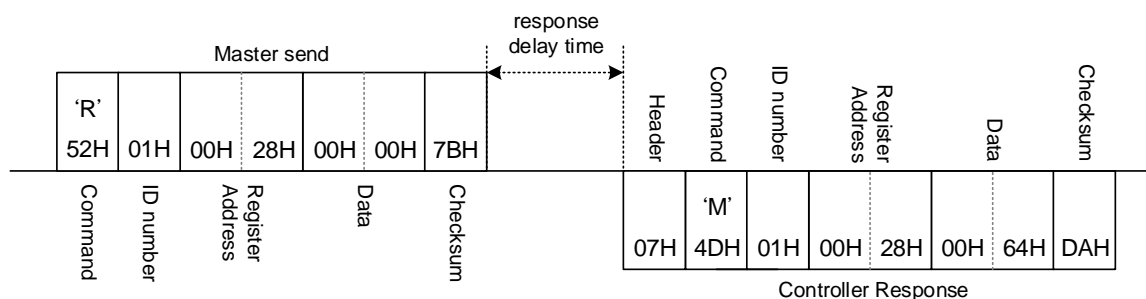
Controller 回傳資料:

| | | | |
|---------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 |
| | Command | 4FH('O') | 4BH('K') |
| | Comment | Message | |

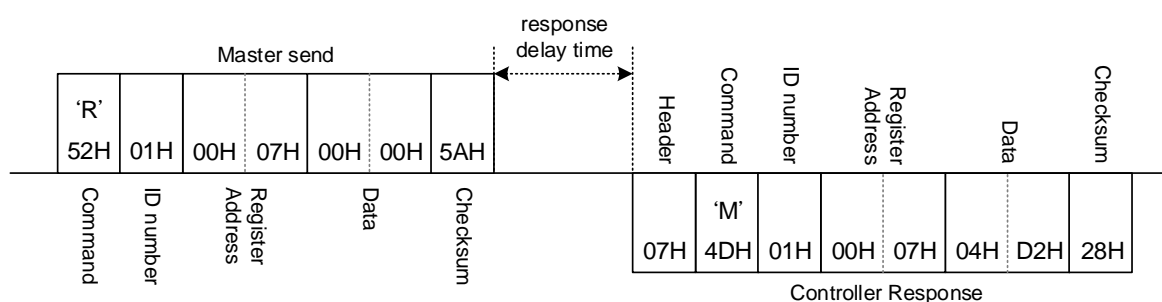
5.5 讀、寫參數傳送與回傳範例

5.5.1 讀取參數

(1) 讀取參數 P1，假設 P1 = 10.0

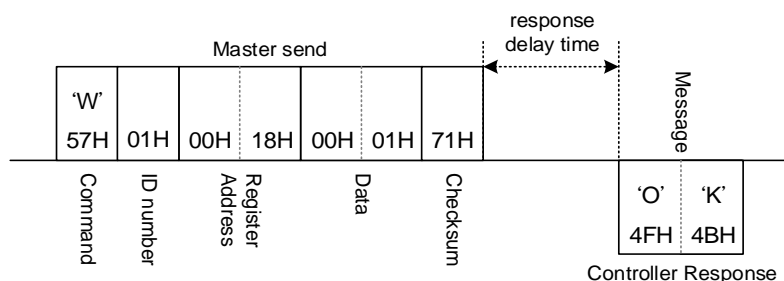


(2) 讀取參數 AL1H，假設 AL1H = 1234

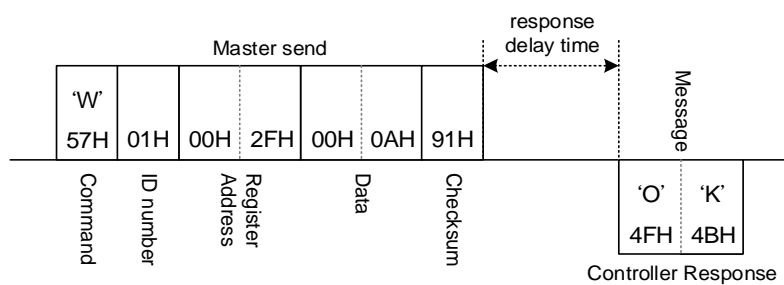


5.5.2 寫入參數

(1) 寫入參數 AT = ON

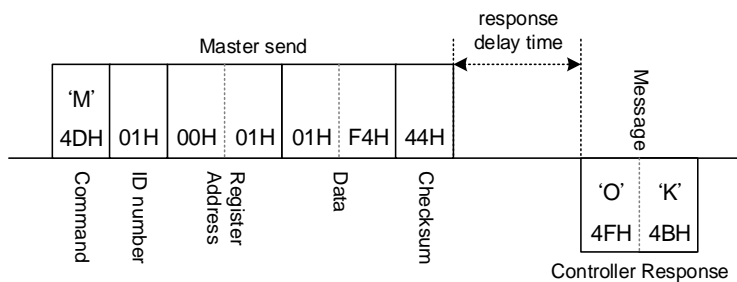


(2) 寫入參數 CYT1 = 10

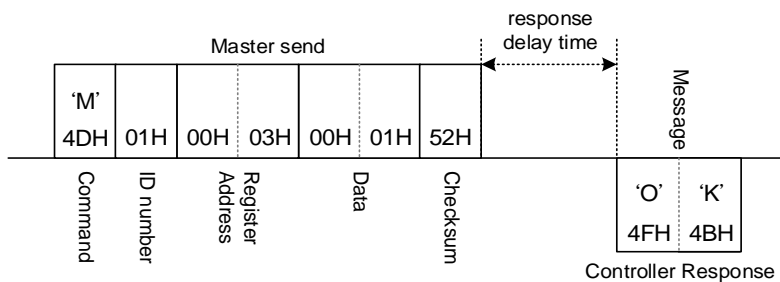


5.5.3 暫時寫入參數

(1) 暫時寫入參數 SV =500



(2) 暫時寫入參數 R_S =RUN



6. Modbus RTU 通訊協定

6.1 命令結構

| |
|------------|
| 通訊機號 |
| 命令碼 |
| 通訊資料 |
| CRC-16 檢查碼 |

通訊機號:

控制器的通訊機號，設定範圍 0~254

命令碼:

| 命令碼 | 功能 |
|-------|-------------------|
| (03H) | 讀取多筆控制器參數 (1~100) |
| (06H) | 寫入 1 筆控制器參數 |
| (10H) | 寫入多筆控制器參數 (1~8) |

CRC-16 檢查碼:

CRC-16 一多項式與 n 個 Byte 數的生成步驟如下:

step 1 : CRC = FFFF(Hex) 2 Byte

step 2 : 將 CRC 與 n(從 n=1 開始)筆資料(Byte)做 XOR 運算，並將結果存回 CRC

step 3 : 若 CRC 的位元 0 為 1

→ CRC = CRC >> 1;

CRC^ = 0XA001;

否則

→ CRC = CRC >> 1;

step 4 : 重複 step 3, 做 8 次

step 5 : 重複 step 2~4 直到處理完最後一筆

step 6 : 將 CRC 的 L/H (Byte)對調，get CRC

範例(1)讀取 SV:

| No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------------|------|
| Command | 01 H | 03 H | 00 H | 01 H | 00 H | 01 H | D5H | CA H |
| Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料筆數 | | CRC-16 檢查碼 | |

範例(2)寫入 SV =1000:

| No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|------|-----|------|------|------|------------|------|------|
| Command | 01 H | 06H | 00 H | 01 H | 03 H | E8 H | D8 H | B4 H |
| Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | 資料內容 | | CRC-16 檢查碼 | | |

範例(3)寫入 AL1H =10, AL1L =5:

| No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-------------|------|------|------|-----|------|------|---------|--------|------|--------|------|------------|------|
| Command | 01 H | 10 H | 00 H | 07H | 00 H | 02 H | 04 H | 00 H | 0A H | 00 H | 05 H | 52 H | 48 H |
| Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料筆數 | | 資料 Byte | 資料內容 1 | | 資料內容 2 | | CRC-16 檢查碼 | |

CRC-16 計算範例可參考: <http://www.lammertbies.nl/comm/info/crc-calculation.html>

On-line CRC calculation and free library

- [Introduction on CRC calculations](#)
- [Free CRC calculation routines for download](#)
- [CRC calculation support forum](#) **New**

| "010300000001" (hex) | |
|----------------------|------------|
| 1 byte checksum | 5 |
| CRC-16 | 0x1184 |
| CRC-16 (Modbus) | 0x0A84 |
| CRC-16 (Sick) | 0x1108 |
| CRC-CCITT (XModem) | 0xBB53 |
| CRC-CCITT (0xFFFF) | 0xB543 |
| CRC-CCITT (0x1D0F) | 0x8A6D |
| CRC-CCITT (Kermit) | 0x6E08 |
| CRC-DNP | 0x4C19 |
| CRC-32 | 0x4A393840 |

010300000001

Input type: ASCII Hex

6.2 讀取資料格式

6.2.1 讀取單筆參數資料

Master 送出資料(讀取 SV):

| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|-------------|------|-----|------|-----|------|-----|------------|-----|
| | Command | 01H | 03H | 00H | 01H | 00H | 01H | D5H | CAH |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料筆數 | | CRC-16 檢查碼 | |

Controller 回傳資料(若 SV = 100.0):

| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------|-------------|------|-----|---------|------|-----|------------|-----|
| | Command | 01H | 03H | 02H | 03H | E8H | B8H | FAH |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位元組計數 | 資料內容 | | CRC-16 檢查碼 | |

6.2.2 讀取多筆參數資料

FE 控制器最多可一次連續讀取 100 筆參數資料，用戶可任意選擇 1~100 筆讀取範圍

Master 送出資料(讀取 AL1H, AL1L):

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|------|-----|------|-----|------------|-----|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Command | 01H | 03H | 00H | 07H | 00H | 02H | 75H | CAH |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料筆數 | | CRC-16 檢查碼 | |

Controller 回傳資料:

| | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|-----|---------|--------|-----|--------|-----|------------|-----|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Command | 01H | 03H | 04H | 00H | 0AH | 00H | 05H | 1AH | 32H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位元組計數 | 資料內容 1 | | 資料內容 2 | | CRC-16 檢查碼 | |

6.3 寫入資料格式

6.3.1 寫入單筆參數資料

Master 送出資料(寫入 SV =100):

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|------|-----|------|-----|------------|-----|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Command | 01H | 06H | 00H | 01H | 00H | 64H | D9H | E1H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料內容 | | CRC-16 檢查碼 | |

Controller 回傳資料:

| | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|-----|------|-----|------|-----|------------|-----|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Command | 01H | 06H | 00H | 01H | 00H | 64H | D9H | E1H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料內容 | | CRC-16 檢查碼 | |

6.3.2 寫入多筆參數資料

FE 控制器最多可一次連續寫入 8 筆參數資料，用戶可任意選擇 1~8 筆寫入範圍

Master 送出資料(寫入 AL1H =10, AL1L =5):

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|------|-----|------|-----|---------|--------|-----|--------|-----|------------|-----|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | Command | 01H | 10H | 00H | 07H | 00H | 02H | 04H | 00H | 0AH | 00H | 05H | 52H | 48H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料筆數 | | 資料位元組計數 | 資料內容 1 | | 資料內容 2 | | CRC-16 檢查碼 | |

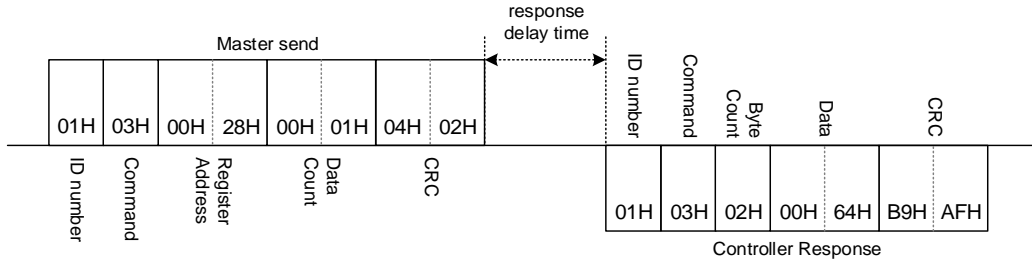
Controller 回傳資料:

| | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|-----|------|-----|------|-----|------------|-----|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Command | 01H | 10H | 00H | 07H | 00H | 02H | F0H | 09H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料筆數 | | CRC-16 檢查碼 | |

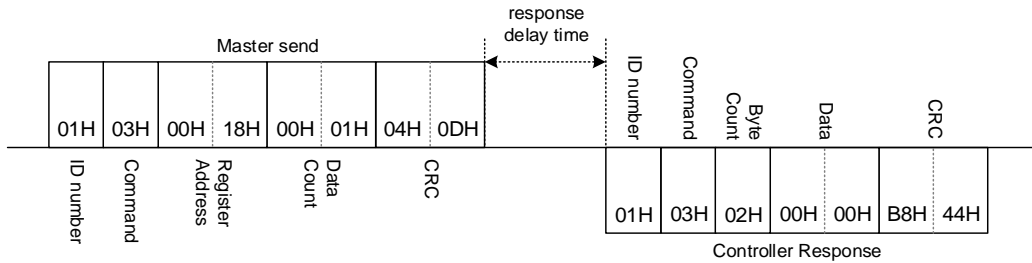
6.4 讀、寫參數範例

6.4.1 讀取單筆參數

(1) 讀取參數 P1，假設 P1 = 10.0

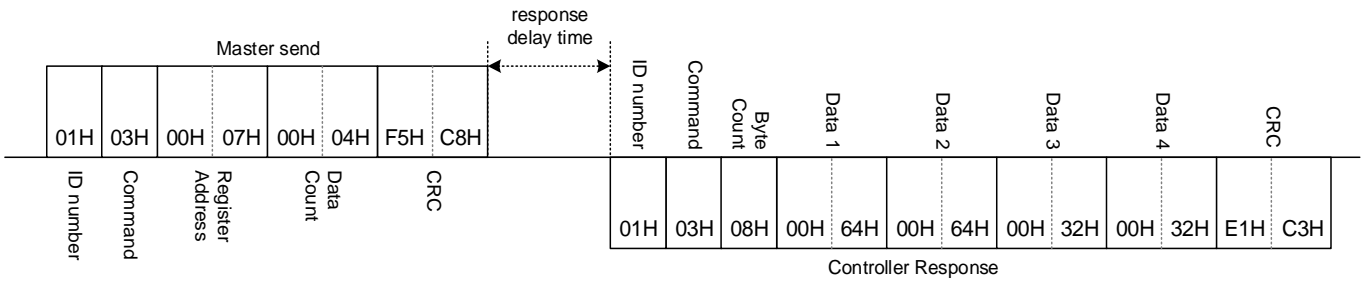


(2) 讀取參數 AT，假設 AT = OFF



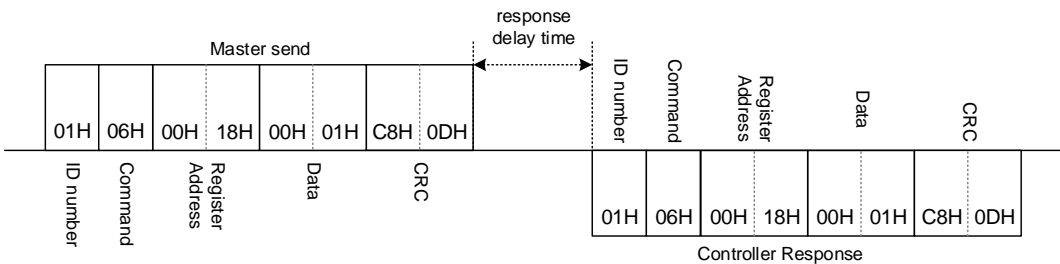
6.4.2 讀取多筆參數

(1) 讀取參數 AL1H, AL1L, AL2H, AL2L，假設 AL1H=10.0, AL1L=10.0, AL2H=5.0, AL2L=5.0

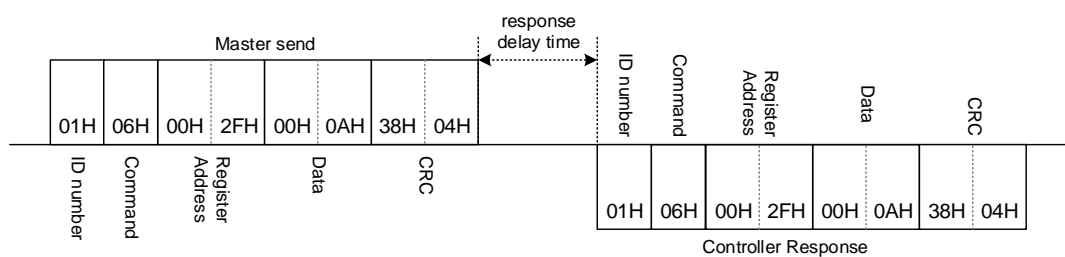


6.4.3 寫入單筆參數資料

(1) 寫入 AT = ON

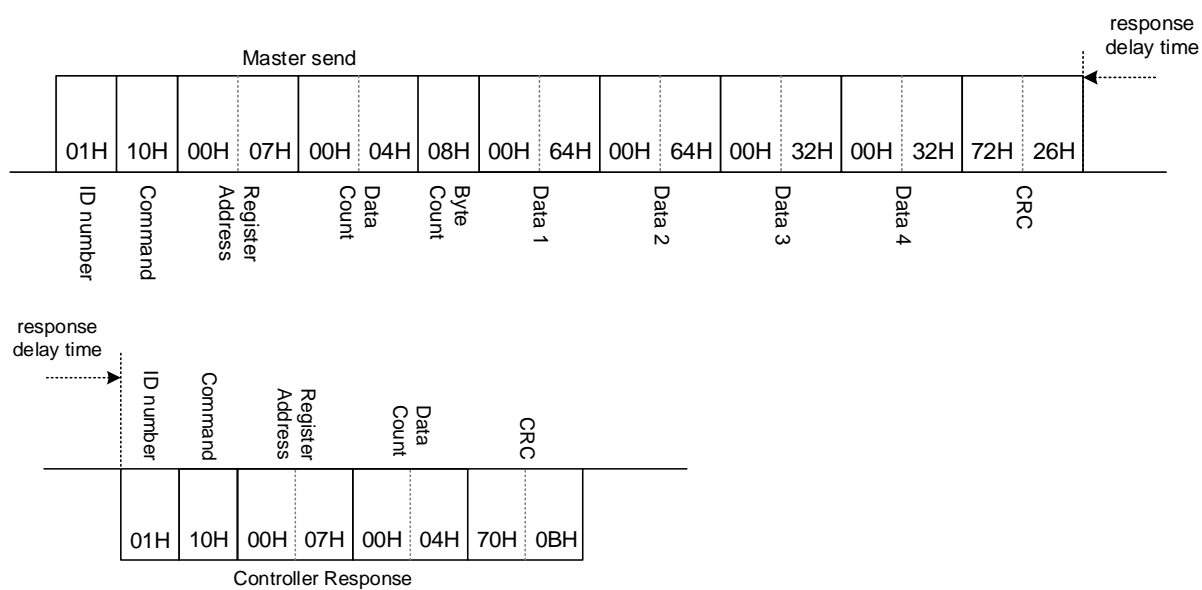


(2) 寫入 CYT1 =10



6.4.4 連續寫入多筆參數資料

(1) 連續寫入 AL1H, AL1L, AL2H, AL2L，假設 AL1H=10.0, AL1L=10.0, AL2H=5.0, AL2L=5.0 共四筆



6.4.5 通訊讀取燈號和訊息

MSG1、LAP1 為 16 bit 只讀型訊息參數，每一位元有所指示的訊息或燈號，透過通訊讀取可得知控制器目前的異常訊息和燈號狀態

| 參數 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | R/W |
|------|--|-------|-----|-------|------|-----|
| | | Max | Min | Hex | Dec | |
| MSG1 | LOP1 錯誤訊息指示 2 ⁰ = INER 2 ¹ = UUUU 2 ² = NNNN 2 ³ = AUTF 2 ⁴ = r 2 ⁵ = r 2 ⁶ = r 2 ⁷ = r 2 ⁸ = CJER 2 ⁹ = CJOR 2 ¹⁰ = CJNR 2 ¹¹ = ADCF 2 ¹² = RAMF 2 ¹³ = r 2 ¹⁴ = r 2 ¹⁵ = r ※ r:功能保留 | 65535 | 0 | 0x407 | 1031 | R |
| LAP1 | 燈號&程式狀態指示 2 ⁰ = OUT1 2 ¹ = OUT2 2 ² = AT 2 ³ = AL1 2 ⁴ = AL2 2 ⁵ = AL3 2 ⁶ = COM 2 ⁷ = MAN 2 ⁸ = Program_Run 2 ⁹ = Program_End 2 ¹⁰ = Program_Wait 2 ¹¹ = r 2 ¹² = Program_Halt 2 ¹³ = r 2 ¹⁴ = r 2 ¹⁵ = r ※ r:功能保留 | 65535 | 0 | 0x408 | 1032 | R |

MSG1 資料格式表

| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| r | r | r | RAMF | ADCF | CJNR | CJOR | CJER | r | r | r | r | AUTF | NNNN | UUUU | INER |
| 2 ¹⁵ | 2 ¹⁴ | 2 ¹³ | 2 ¹² | 2 ¹¹ | 2 ¹⁰ | 2 ⁹ | 2 ⁸ | 2 ⁷ | 2 ⁶ | 2 ⁵ | 2 ⁴ | 2 ³ | 2 ² | 2 ¹ | 2 ⁰ |
| 32768 | 16384 | 8192 | 4096 | 2048 | 1024 | 512 | 256 | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

- (1) 控制器記憶體故障，顯示 RAMF(2¹²)異常訊息
MSG1 讀值=4096
- (2) 控制器輸入超過上限，顯示 UUUU(2¹)異常訊息
MSG1 讀值=2

LAP1 資料格式表

| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| r | r | r | P_H | r | P_W | P_E | P_R | MAN | COM | AL3 | AL2 | AL1 | AT | OUT2 | OUT1 |
| 2^{15} | 2^{14} | 2^{13} | 2^{12} | 2^{11} | 2^{10} | 2^9 | 2^8 | 2^7 | 2^6 | 2^5 | 2^4 | 2^3 | 2^2 | 2^1 | 2^0 |
| 32768 | 16384 | 8192 | 4096 | 2048 | 1024 | 512 | 256 | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

(1) 控制器 OUT1(2^0)燈號亮，且 AL1(2^3), AL2(2^4), AL3(2^5)警報都動作

LAP1 讀值 $1+8+16+32=57$

(2) 控制器 OUT1(2^0)燈號亮，且在執行自動演算 AT(2^2)

LAP1 讀值 $1+4=5$

6.5 異常代碼

| 異常代碼 | 代碼名稱 |
|-------|-------------------------------|
| (01H) | 命令碼錯誤 (Illegal function code) |
| (02H) | 資料位址錯誤 (Illegal data address) |
| (03H) | 資料筆數超出範圍 (Illegal data count) |

※ 控制器異常回覆時，會將命令碼的 MSB(Most Significant Bit)設 1

6.5.1 讀取異常

(1) 讀取參數資料位址錯誤

Master 送出資料:

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|-----------|-----|------|-----|------------|-----|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Command | 01H | 03H | FFH | FFH | 00H | 01H | 84H | 2EH |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 (錯誤) | | 資料筆數 | | CRC-16 檢查碼 | |

Controller 異常回傳資料

| | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|-------------|------|------------|-----|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 |
| | Command | 01H | 83H | 02H | C0H | F1H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 (MSB=1) | 異常代碼 | CRC-16 檢查碼 | |

(2) 讀取參數資料筆數超出範圍

Master 送出資料:

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|------|-----|-------------|-----|------------|-----|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Command | 01H | 03H | 00H | 00H | 00H | 1EH | C5H | C2H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料筆數 (超出範圍) | | CRC-16 檢查碼 | |

Controller 異常回傳資料

| | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|-------------|------|------------|-----|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 |
| | Command | 01H | 83H | 03H | 01H | 31H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 (MSB=1) | 異常代碼 | CRC-16 檢查碼 | |

6.5.2 寫入異常

(1) 寫入參數資料位址錯誤

Master 送出資料:

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|-----------|-----|------|-----|------------|-----|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Command | 01H | 06H | FFH | FFH | 00H | 00H | 89H | EEH |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 (錯誤) | | 資料內容 | | CRC-16 檢查碼 | |

Controller 異常回傳資料

| | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|----------------|------|------------|-----|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 |
| | Command | 01H | 86H | 02H | C3H | A1H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 (MSB=1) | 異常代碼 | CRC-16 檢查碼 | |

(2) 寫入參數資料筆數超出範圍

Master send

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|------|-----|----------------|------------|--------|------|----|--|--|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| | Command | 01H | 10H | 00H | 02H | 00 | 1A | 12 | 00 | 64 | | |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 | 資料位址 | | 資料筆數 (超出範圍) | 資料 Byte | 資料內容 1 | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|-------------|-----|--------|------------|----|----|----|
| Master send | No. of Byte | | | 24 | 25 | 26 | 27 |
| | Command | | | 00 | 64 | C9 | AC |
| | Comment | ... | 資料內容 9 | CRC-16 檢查碼 | | | |

Controller 異常回傳資料

| | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|----------------|------|------------|-----|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 |
| | Command | 01H | 90H | 03H | 0CH | 01H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 (MSB=1) | 異常代碼 | CRC-16 檢查碼 | |

6.5.3 命令碼異常

(1) 參數資料命令碼錯誤

Master 送出資料:

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-------------|------|------|------------|-----|-----|-----|
| Master send | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Command | 01H | 00H | 00H | 00H | 00H | 01H | C0H | 0AH |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 (錯誤) | 資料位址 | 資料筆數 | CRC-16 檢查碼 | | | |

Controller 異常回傳資料

| | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|----------------|------|------------|-----|
| Controller response | No. of Byte | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 |
| | Command | 01H | 80H | 01H | 80H | 00H |
| | Comment | 通訊機號 | 命令碼 (MSB=1) | 異常代碼 | CRC-16 檢查碼 | |

6.6 EEPROM 保護模式

FE 系列控制器的記憶體系統是由 EEPROM 所構成的，而 EEPROM 的記憶次數和年限有其物理限制，因此以一顆編號 24C16 的 EEPROM 來說能被寫入的次數大約在 100 萬次，資料保存的年限大概在 10 年，如果在高速通訊時 Master 端送來的一直是寫入命令，那麼 EEPROM 就有很大的機率在短時間內被寫爆(over-cycle)，意指該記憶單元的物理特性已被破壞，無法再記憶，為了防止這種錯誤產生，FE 系列的控制器提供兩種保護模式，分別為主動保護和被動保護，請見以下說明。

(1) 主動保護

控制器會自動比對要寫入的資料，無論是於 Modbus RTU 或是 TAIE 通訊協定，當收到的資料和上次收到的資料相同時控制器不會寫入 EEPROM，當收到的資料和上次收到的資料不相同時控制器才會寫入 EEPROM。

EX:SV 初始值=0，Master 連續寫入控制器的 SV

1. Master 送出寫入 SV =1000 的命令
FE EEPROM：被寫入 1000
 2. Master 送出寫入 SV =1000 的命令
FE EEPROM：不動作
 3. Master 送出寫入 SV =1000 的命令
FE EEPROM：不動作
 4. Master 送出寫入 SV =500 的命令
FE EEPROM：被寫入 500
 5. Master 送出寫入 SV =500 的命令
FE EEPROM：不動作
 6. Master 送出寫入 SV =500 的命令
FE EEPROM：不動作
-

(2) 被動保護

將 W_MD 設 OFF，當控制器收到通訊寫入命令後只會將資料寫入到 CPU 的 RAM，不會將資料寫入記憶體，此方法的優點為不必擔心記憶體的寫入次數限制，缺點為關機重開後之前寫入的資料不會被記憶。

EX1：將 W_MD 設 OFF，SV 初始值=0，Master 送出寫入 SV =1000 的命令

Master send : 01H 06H 00H 01H 03H E8H D8H B4H
FE RAM(SV) =1000
FE EEPROM：不動作

EX2：將 W_MD 設 ON，SV 初始值=0，Master 送出寫入 SV =1000 的命令

Master send : 01H 06H 00H 01H 03H E8H D8H B4H
FE RAM(SV) =1000
FE EEPROM：被寫入 1000

※ 此參數(W_MD)無法由通訊寫入，只可由控制器端設定此參數是否為 ON 或 OFF。

7. 通訊位址

7.1 一般參數通訊位址對應表

RMAP = OFF 請參考下表:

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|------|------|---------|---|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| PV | 8250 | Level 1 | 輸入程序值 | USPL | LSPL | 0x00 | 0 | 0x83 | 131 | R | --- |
| SV | 8800 | Level 1 | 輸入目標設定值 | USPL | LSPL | 0x01 | 1 | 0x84 | 132 | R/W | 0 |
| LOOP | LOOP | Level 1 | 迴路選擇 0: LOP1 迴路 1 1: LOP2 迴路 2 | 1 | 0 | 0x02 | 2 | 0x85 | 133 | R/W | 0 |
| R_S | 8885 | Level 1 | RUN/STOP 模式切換 0: STOP 輸出&警報停止 1: RUN 輸出&警報致能 | 1 | 0 | 0x03 | 3 | 0x86 | 134 | R/W | 1 |
| HBCU | HBCU | Level 1 | HBA 電流顯示值 單位: 安培(A) | 100.0 | 0.0 | 0x04 | 4 | 0x87 | 135 | R | --- |
| HBSV | HBSV | Level 1 | HBA 斷線電流設定值 單位: 安培(A) | 100.0 | 0.0 | 0x05 | 5 | 0x88 | 136 | R/W | 10 |
| HBTM | HBTM | Level 1 | HBA 斷線檢知時間設定值 時間格式: 分.秒 | 9959 | 0 | 0x06 | 6 | 0x89 | 137 | R/W | 10 |
| AL1H | AL1H | Level 1 | 第一組警報高點設定值 | USPL | -1999 | 0x07 | 7 | 0x8A | 138 | R/W | 10 |
| AL1L | AL1L | Level 1 | 第一組警報低點設定值 | USPL | -1999 | 0x08 | 8 | 0x8B | 139 | R/W | 10 |
| AL2H | AL2H | Level 1 | 第二組警報高點設定值 | USPL | -1999 | 0x09 | 9 | 0x8C | 140 | R/W | 10 |
| AL2L | AL2L | Level 1 | 第二組警報低點設定值 | USPL | -1999 | 0x0A | 10 | 0x8D | 141 | R/W | 10 |
| AL3H | AL3H | Level 1 | 第三組警報高點設定值 | USPL | -1999 | 0x0B | 11 | 0x8E | 142 | R/W | 10 |
| AL3L | AL3L | Level 1 | 第三組警報低點設定值 | USPL | -1999 | 0x0C | 12 | 0x8F | 143 | R/W | 10 |
| SV1 | 8501 | Level 1 | 第一組目標設定值 (DI 功能使用) | USPL | LSPL | 0x0D | 13 | 0x90 | 144 | R/W | 10 |
| SV2 | 8502 | Level 1 | 第二組目標設定值 (DI 功能使用) | USPL | LSPL | 0x0E | 14 | 0x91 | 145 | R/W | 20 |
| SV3 | 8503 | Level 1 | 第三組目標設定值 (DI 功能使用) | USPL | LSPL | 0x0F | 15 | 0x92 | 146 | R/W | 30 |
| SV4 | 8504 | Level 1 | 第四組目標設定值 (DI 功能使用) | USPL | LSPL | 0x10 | 16 | 0x93 | 147 | R/W | 40 |
| TIM | 8800 | Level 1 | 計時器(Timer) PV 位置為當前計時值 SV 位置為目標計時值 時間格式: 分.秒 ※ 需與 DI 功能搭配使用 | 9959 | 0 | 0x11 | 17 | 0x94 | 148 | R/W | 0 |
| CNT | 8800 | Level 1 | 計數器(Counter) PV 位置為當前計數值 SV 位置為目標計數值 ※ 需與 DI 功能搭配使用 | 9999 | 0 | 0x12 | 18 | 0x95 | 149 | R/W | 0 |
| CUTM | 8800 | Level 1 | 24 小時定時器, 設定現在時間 時間格式: 小時.分 | 2359 | 0 | 0x13 | 19 | 0x96 | 150 | R/W | 0 |
| ONTM | 8800 | Level 1 | 24 小時定時器, 設定啟動時間 時間格式: 小時.分 | 2359 | 0 | 0x14 | 20 | 0x97 | 151 | R/W | 0 |

7. 通訊位址對應表

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|-------|------|---------|---|-------|--------|-------|-----|-------|-----|-----|-------|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| OFTM | 0F00 | Level 1 | 24 小時定時器，設定關閉時間 時間格式：小時:分 | 2359 | 0 | 0x15 | 21 | 0x98 | 152 | R/W | 0 |
| A_M | 0R00 | Level 1 | 自動/手動輸出模式切換 0: AUTO 自動模式 1: MMAN 主輸出手動模式 2: SMAN 副輸出手動模式 | 2 | 0 | 0x16 | 22 | 0x99 | 153 | R/W | 0 |
| MOU | 0000 | Level 1 | 手動操作量 當參數 A_M=手動模式時，控制器會以此參數的設定值做為輸出量 | 100.0 | 0.0 | 0x17 | 23 | 0x9A | 154 | R/W | 0.0 |
| AT | 0R00 | Level 1 | 自動演算啟動/停止 0: OFF 自動控制 1: ON 執行自動演算 | 1 | 0 | 0x18 | 24 | 0x9B | 155 | R/W | 0 |
| RATE | FR00 | Level 1 | SV 衰減常數 當 SV.TY=RATE 或 ANRA 時，使用此參數 RATE SV=SV x (RATE/9999) | 9999 | 0 | 0x19 | 25 | 0x9C | 156 | R/W | 9999 |
| RAMP | FR00 | Level 1 | 升降溫斜率 SV 每分鐘的變化量 格式：XX.XX °C/分 | 99.99 | -19.99 | 0x1A | 26 | 0x9D | 157 | R/W | 0.00 |
| SOAK | 50R0 | Level 1 | 持溫時間 時間格式：分.秒 | 9959 | 0 | 0x1B | 27 | 0x9E | 158 | R/W | 10 |
| WAIT | 0R00 | Level 1 | 程式執行等待溫度 0: 程式執行時不等待 PV 溫度 其它值: 當 PV= SV-WAIT，程式跳至下一段 | 1000 | 0 | 0x1C | 28 | 0x9F | 159 | R/W | 0 |
| DTM1 | 0001 | Level 1 | reserve | 9959 | 0 | 0x1D | 29 | 0xA0 | 160 | R/W | 0 |
| DTM2 | 0002 | Level 1 | reserve | 9959 | 0 | 0x1E | 30 | 0xA1 | 161 | R/W | 0 |
| DTM3 | 0003 | Level 1 | reserve | 9959 | 0 | 0x1F | 31 | 0xA2 | 162 | R/W | 0 |
| DTM4 | 0004 | Level 1 | reserve | 9959 | 0 | 0x20 | 32 | 0xA3 | 163 | R/W | 0 |
| DT.ST | 0050 | Level 1 | reserve | 9959 | 0 | 0x21 | 33 | 0xA4 | 164 | R/W | 0 |
| PTN | 0R00 | Level 1 | 程式組別設定，1~15 組可規劃 0: TRIP 脫離可程式參數設定 1~15: 可程式組別選擇 | 15 | 0 | 0x22 | 34 | 0xA5 | 165 | R | 1 |
| SEG | 0500 | Level 1 | 程式段數設定，1~10 段可規劃 | 150 | 1 | 0x23 | 35 | 0xA6 | 166 | R | 1 |
| L1SV | 0050 | Level 1 | LOOP1 當前段數之溫度設定值 | USPL | LSPL | 0x24 | 36 | 0xA7 | 167 | R | 0 |
| L2SV | 0250 | Level 1 | LOOP2 當前段數之溫度設定值 | USPL | LSPL | 0x25 | 37 | 0xA8 | 168 | R | 0 |
| TIMR | 0000 | Level 1 | 當前段執行時間設定值，此參數決定段與段或組與組間的連結 END(-1): 程式結束段 00.00: 步階設定 00.01~99.58: 執行時間 COTI(99.59): 程式於此段持續執行 | 9959 | -1 | 0x26 | 38 | 0xA9 | 169 | R | 0 |
| MOLH | 00LH | Level 1 | 當前段的輸出量高點限制 | 1000 | 0 | 0x27 | 39 | 0xAA | 170 | R/W | 100.0 |
| P1 | 0R00 | Level 2 | 主輸出比例帶設定值 0: ON/OFF 控制 其他值: 比例帶設定值 | 200.0 | 0.0 | 0x28 | 40 | 0xAB | 171 | R/W | 3.0 |
| I1 | 0000 | Level 2 | 主輸出積分時間設定值 0: 關閉積分功能 其他值: 積分時間設定值 | 3600 | 0 | 0x2A | 42 | 0xAD | 173 | R/W | 240 |

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|-------|------|---------|--|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-----|-------|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| D1 | 8811 | Level 2 | 主輸出微分時間設定值 0：關閉微分功能 其他值：微分時間設定值 | 900 | 0 | 0x2C | 44 | 0xAF | 175 | R/W | 60 |
| HYS1 | HYS1 | Level 2 | 主輸出 ON/OFF 控制遲滯調整 (當 P1 = 0.0 時，才會顯示) 加熱模式公式： $PV \geq (SV + HYS1) \rightarrow OUT1=OFF$ $PV \leq (SV - HYS1) \rightarrow OUT1=ON$ 冷卻模式公式： $PV \geq (SV + HYS1) \rightarrow OUT1=ON$ $PV \leq (SV - HYS1) \rightarrow OUT1=OFF$ | 1000 | -1000 | 0x2E | 46 | 0xB1 | 177 | R/W | 10 |
| CYT1 | CYT1 | Level 2 | 主輸出控制週期時間 0：線性信號 1：SSR 驅動 2~150：繼電器輸出 | 150 | 0 | 0x2F | 47 | 0xB2 | 178 | R/W | 10 |
| MOLH | MOLH | Level 2 | 主輸出量高點限制 | 100.0 | 0.0 | 0x30 | 48 | 0xB3 | 179 | R/W | 100.0 |
| MOLL | MOLL | Level 2 | 主輸出量低點限制 | 100.0 | 0.0 | 0x31 | 49 | 0xB4 | 180 | R/W | 0.0 |
| P2 | P2 | Level 2 | 副輸出比例帶設定值 0：ON/OFF 控制 其他值：比例帶設定值 | 200.0 | 0.0 | 0x32 | 50 | 0xB5 | 181 | R/W | 3.0 |
| I2 | I2 | Level 2 | 副輸出積分時間設定值 0：關閉積分功能 其他值：積分時間設定值 | 3600 | 0 | 0x34 | 52 | 0xB7 | 183 | R/W | 240 |
| D2 | D2 | Level 2 | 副輸出微分時間設定值 0：關閉微分功能 其他值：微分時間設定值 | 900 | 0 | 0x36 | 54 | 0xB9 | 185 | R/W | 60 |
| HYS2 | HYS2 | Level 2 | 副輸出 ON/OFF 控制遲滯調整 (當 P2 = 0.0 時，才會顯示) 加熱模式公式： $PV \leq (SV + HYS2) \rightarrow OUT2_OFF$ $PV \geq (SV - HYS2) \rightarrow OUT2_ON$ 冷卻模式公式： $PV \leq (SV + HYS2) \rightarrow OUT2_ON$ $PV \geq (SV - HYS2) \rightarrow OUT2_OFF$ | 1000 | -1000 | 0x38 | 56 | 0xBB | 187 | R/W | 10 |
| CYT2 | CYT2 | Level 2 | 副輸出控制週期時間 0：線性信號 1：SSR 驅動 2~150：繼電器輸出 | 150 | 0 | 0x39 | 57 | 0xBC | 188 | R/W | 10 |
| SOLH | SOLH | Level 2 | 副輸出量高點限制 | 100.0 | 0.0 | 0x3A | 58 | 0xBD | 189 | R/W | 100.0 |
| SOLL | SOLL | Level 2 | 副輸出量低點限制 | 100.0 | 0.0 | 0x3B | 59 | 0xBE | 190 | R/W | 0.0 |
| MGAP | MGAP | Level 2 | 主輸出間隙 | 1000 | -1000 | 0x3C | 60 | 0xBF | 191 | R/W | 0 |
| SGAP | SGAP | Level 2 | 副輸出間隙 | 1000 | -1000 | 0x3D | 61 | 0xC0 | 192 | R/W | 0 |
| COUT | COUE | Level 2 | 操作量顯示 當 OUT1 燈亮時顯示主輸出操作量 當 OUT2 燈亮時顯示副輸出操作量 | 100.0 | 0.0 | 0x3E | 62 | 0xC1 | 193 | R | --- |
| AT.VL | ATVL | Level 2 | 自動演算偏移量 控制器會在(SV+ATVL)的溫度點做自動演算 | 1000 | -1000 | 0x3F | 63 | 0xC2 | 194 | R/W | 0 |

7. 通訊位址對應表

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|-------|------|---------|---|--------|-------|-------|-----|-------|-----|-----|--------|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| SS.PO | | Level 2 | 當 SETF.2=0，當發生系統異常會自動載入此參數的設定值作為的操作量 當 SETF.2=1，當發生系統異常會自動載入 0 作為的操作量 | 100.0 | 0.0 | 0x40 | 64 | 0xC3 | 195 | R/W | 25.0 |
| OPSF | | Level 2 | 主輸出特殊功能 0 : NONE (無) 1 : SQUA (輸出量平方) 2 : ROOT (輸出量開根號) 3 : REVE (輸出量逆向) 4 : SQ.RE (輸出量平方逆向) 5 : RO.RE (輸出量開根號逆向) | 5 | 0 | 0x41 | 65 | 0xC4 | 196 | R/W | 0 |
| RC.TO | | Level 2 | 輸出濾波常數，數值越小輸出反應越靈敏 | 10.00 | 1.00 | 0x42 | 66 | 0xC5 | 197 | R/W | 2.00 |
| LOCK | | Level 2 | 階層/功能鎖定，請見操作手冊 LOCK 定義表 0000 = 0 0001 = 1 0010 = 16 0011 = 17 0100 = 256 0101 = 257 0110 = 272 0111 = 273 1000 = 4096 1001 = 4097 1010 = 4112 1011 = 4113 1100 = 4352 1101 = 4353 1110 = 4368 1111 = 4369 | 4369 | 0 | 0x43 | 67 | 0xC6 | 198 | R/W | 0 |
| INPT | | Level 3 | 輸入類型選擇，修改此參數會將以下參數重置 HI.RA / LO.RA / USPL / LSPL / AO.LO / AO.HI 0 : K1 (-50.0~600.0°C) 1 : K2 (-50~1200°C) 2 : J1 (-50.0~400.0°C) 3 : J2 (-50~400°C) 4 : R (-50~1760°C) 5 : S (-50~1760°C) 6 : B (-50~1820°C) 7 : E (-50~900°C) 8 : N (-50~1300°C) 9 : T1 (-199.9~400.0°C) 10 : T2 (-199~400°C) 11 : W (-50~2320°C) 12 : PL (-50~1200°C) 13 : L (-50~800°C) 14 : PT1 (-199.9~850.0°C) 15 : PT2 (-199~850°C) 16 : PT3 (0~850°C) 17 : AN1 18 : AN2 19 : AN3 20 : AN4 | 22 | 0 | 0x44 | 68 | 0xC7 | 199 | R/W | --- |
| AN.LO | | Level 3 | 輸入線性類比信號低點校正 | 9999 | -1999 | 0x45 | 69 | 0xC8 | 200 | R/W | 0 |
| AN.HI | | Level 3 | 輸入線性類比信號高點校正(十六進位表示) | 0x7FFF | 0 | 0x46 | 70 | 0xC9 | 201 | R/W | 0x5FFF |
| DP | | Level 3 | 小數點位置調整 (只對 INPT=AN1~AN4 時有效) 0 : 0000 1 : 000.0 2 : 00.00 3 : 0.000 | 3 | 0 | 0x47 | 71 | 0xCA | 202 | R/W | 1 |

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|-------|------|---------|---|------|-------|-------|-----|-------|-----|-----|------|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| HI.RA | | Level 3 | 輸入線性類比信號量程最高點修改此參數會同步寫入至 USPL / AO.HI (只對 INPT=AN1~AN4 有效) | 9999 | -1999 | 0x48 | 72 | 0xCB | 203 | R/W | --- |
| LO.RA | | Level 3 | 輸入線性類比信號量程最低點修改此參數會同步寫入至 LSPL / AO.LO (只對 INPT=AN1~AN4 有效) | 9999 | -1999 | 0x49 | 73 | 0xCC | 204 | R/W | --- |
| USPL | | Level 3 | 輸入量程最高點限制修改此參數會同步寫入至 AO.HI (只對 INPT=K1~PT3 有效) | 9999 | -1999 | 0x4A | 74 | 0xCD | 205 | R/W | --- |
| LSPL | | Level 3 | 輸入量程最低點限制修改此參數會同步寫入至 AO.LO (只對 INPT=K1~PT3 有效) | 9999 | -1999 | 0x4B | 75 | 0xCE | 206 | R/W | --- |
| ALD1 | | Level 3 | 第一組警報動作模式 0: NONE (無任何警報) 1: DE.HI (偏差高警報, 第一次不警報) 2: DE.LO (偏差低警報, 第一次不警報) 3: DE.HL (偏差高低警報, 第一次不警報) 4: BA.ND (區域內警報, 第一次不警報) 5: PR.HI (絕對高警報, 第一次不警報) 6: PR.LO (絕對低警報, 第一次不警報) 7: PEND (程式結束警報) 8: SYAB (系統異常警報) 9: HBA (加熱斷線警報) 10: MSOK (持溫計時警報) 11: DEHI (偏差高警報) 12: DELO (偏差低警報) 13: DEHL (偏差高低警報) 14: BAND (區域內警報) 15: PRHI (絕對高警報) 16: PRLO (絕對低警報) 17: PRUN (程式執行中警報) 18: SYNO (系統正常警報) 19: SOAK (升溫+持溫計時警報) 20: TIM (計時器時間到達警報) 21: CNT (計數器計數到達警報) 22: CUTM (ONTM 到達警報) 23: FSOK (持溫計時警報) 24: SEG (段執行警報) | 24 | 0 | 0x4C | 76 | 0xCF | 207 | R/W | 11 |
| ALT1 | | Level 3 | 第一組警報延遲計時器 FLIK (00.00): 警報閃爍動作 COTI (99.59): 警報持續動作 00.01~99.58: 警報延遲動作時間 | 9959 | 0 | 0x4D | 77 | 0xD0 | 208 | R/W | 9959 |
| HYA1 | | Level 3 | 第一組警報遲滯調整 | 9999 | -1999 | 0x4E | 78 | 0xD1 | 209 | R/W | 0 |
| SEA1 | | Level 3 | 第一組警報特殊功能設定 0000 = 0 0001 = 1 0010 = 16 0011 = 17 0100 = 256 0101 = 257 0110 = 272 0111 = 273 1000 = 4096 1001 = 4097 1010 = 4112 1011 = 4113 1100 = 4352 1101 = 4353 1110 = 4368 1111 = 4369 | 4369 | 0 | 0x4F | 79 | 0xD2 | 210 | R/W | 0 |

7. 通訊位址對應表

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|-------|-------|---------|--|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-----|------|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| ALD2 | ALD2 | Level 3 | 第二組警報動作模式(參考 ALD1) | 24 | 0 | 0x50 | 80 | 0xD3 | 211 | R/W | 11 |
| ALT2 | ALD2 | Level 3 | 第二組警報延遲計時器 FLIK (00.00) : 警報閃爍動作 COTI (99.59) : 警報持續動作 00.01~99.58 : 警報延遲動作時間 | 9959 | 0 | 0x51 | 81 | 0xD4 | 212 | R/W | 9959 |
| HYA2 | HYA2 | Level 3 | 第二組警報遲滯調整 | 9999 | -1999 | 0x52 | 82 | 0xD5 | 213 | R/W | 0 |
| SEA2 | SEA2 | Level 3 | 第二組警報特殊功能設定(參考 SEA1) | 4369 | 0 | 0x53 | 83 | 0xD6 | 214 | R/W | 0 |
| ALD3 | ALD3 | Level 3 | 第三組警報動作模式(參考 ALD1) | 24 | 0 | 0x54 | 84 | 0xD7 | 215 | R/W | 11 |
| ALT3 | ALD3 | Level 3 | 第三組警報延遲計時器 FLIK (00.00) : 警報閃爍動作 COTI (99.59) : 警報持續動作 00.01~99.58 : 警報延遲動作時間 | 9959 | 0 | 0x55 | 85 | 0xD8 | 216 | R/W | 9959 |
| HYA3 | HYA3 | Level 3 | 第三組警報遲滯調整 | 9999 | -1999 | 0x56 | 86 | 0xD9 | 217 | R/W | 0 |
| SEA3 | SEA3 | Level 3 | 第三組警報特殊功能設定(參考 SEA1) | 4369 | 0 | 0x57 | 87 | 0xDA | 218 | R/W | 0 |
| MOCL | MOCL | Level 3 | 主輸出線性信號低點校正 | 9999 | 0 | 0x58 | 88 | 0xDB | 219 | R/W | 0 |
| MOCH | MOCH | Level 3 | 主輸出線性信號高點校正 | 9999 | 0 | 0x59 | 89 | 0xDC | 220 | R/W | 3600 |
| SOCL | SOCL | Level 3 | 副輸出線性信號低點校正 | 9999 | 0 | 0x5A | 90 | 0xDD | 221 | R/W | 0 |
| SOCH | SOCH | Level 3 | 副輸出線性信號高點校正 | 9999 | 0 | 0x5B | 91 | 0xDE | 222 | R/W | 3600 |
| MV.SF | MV.SF | Level 3 | 輸入線性類比信號特殊功能 0 : NONE (無) 1 : SQUA (輸入量平方) 2 : ROOT (輸入量開根號) 3 : REVE (輸入量逆向) 4 : SQ.RE (輸入量平方逆向) 5 : RO.RE (輸入量開根號逆向) | 5 | 0 | 0x5C | 92 | 0xDF | 223 | R/W | 0 |
| RC.TI | RC.TI | Level 3 | 輸入濾波常數，數值越小 PV 反應越靈敏 | 10.00 | 0.01 | 0x5D | 93 | 0xE0 | 224 | R/W | 2.00 |
| UNIT | UNIT | Level 3 | 感測器輸入單位，修改此參數會將以下參數重置以符合輸入類型 USPL / LSPL / AO.LO / AO.HI 0 : °C 1 : °F 2 : U (僅於 INPT = AN1~AN4 時顯示，無法更動) | 2 | 0 | 0x5E | 94 | 0xE1 | 225 | R/W | --- |
| OUTM | OUTM | Level 3 | 加熱/冷卻模式選擇 0 : HEAT 加熱模式 1 : COOL 冷卻模式 | 1 | 0 | 0x5F | 95 | 0xE2 | 226 | R/W | 0 |
| SV.OS | SV.OS | Level 3 | SV 補償 | 1000 | -1000 | 0x60 | 96 | 0xE3 | 227 | R/W | 0 |
| PV.OS | PV.OS | Level 3 | PV 補償(零點調整) $PV = PV \times (PV.OH / 5000) + PV.OS$ | 1999 | -1999 | 0x61 | 97 | 0xE4 | 228 | R/W | 0 |
| PV.OH | PV.OH | Level 3 | PV 補償(倍率調整) $PV = PV \times (PV.OH / 5000) + PV.OS$ | 9999 | 0 | 0x62 | 98 | 0xE5 | 229 | R/W | 5000 |
| MLNB | MLNB | Level 3 | 人工線性化段數選擇 0 : TRIP 脫離人工線性化參數設定 1~10 : 人工線性化段數設定 | 10 | 0 | 0x63 | 99 | 0xE6 | 230 | R/W | 0 |
| COMP | COMP | Level 3 | 人工線性化比較量 | USPL | LSPL | 0x64 | 100 | 0xE7 | 231 | R/W | 0 |

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 | | |
|--|---|---------|---|--|---|-------|-----|-------|-----|------|------|-----|---|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | | | |
| OFFS | 8FF5 | Level 3 | 人工線性化偏移量 | 1500 | -1500 | 0x65 | 101 | 0xE8 | 232 | R/W | 0 | | |
| SV.TY | 5064 | Level 4 | 設定值(SV)來源選擇 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> LOOP1 0 : FIX 1 : RATE 2 : RAMP 3 : CASC 4 : ANAG 5 : ANRA 6 : PROG </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> LOOP2 0 : FIX 1 : RATE 2 : RAMP 3 : CASC </td> </tr> </table> | LOOP1 0 : FIX 1 : RATE 2 : RAMP 3 : CASC 4 : ANAG 5 : ANRA 6 : PROG | LOOP2 0 : FIX 1 : RATE 2 : RAMP 3 : CASC | 6 | 0 | 0x66 | 102 | 0xE9 | 233 | R/W | 0 |
| LOOP1 0 : FIX 1 : RATE 2 : RAMP 3 : CASC 4 : ANAG 5 : ANRA 6 : PROG | LOOP2 0 : FIX 1 : RATE 2 : RAMP 3 : CASC | | | | | | | | | | | | |
| OU.TY | 0064 | Level 4 | 輸出驅動模式選擇 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> LOOP1 0 : SING (單輸出) 1 : DOUB (雙輸出) 2 : 1SCR (單相 SCR) 3 : HLSL (高低信號選擇) 4 : FBMV (回授型閥門) 5 : NFMV (無回授型閥門) </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> LOOP2 0 : SING 1 : DOUB 2 : 1SCR 3 : HLSL 4 : NFMV </td> </tr> </table> | LOOP1 0 : SING (單輸出) 1 : DOUB (雙輸出) 2 : 1SCR (單相 SCR) 3 : HLSL (高低信號選擇) 4 : FBMV (回授型閥門) 5 : NFMV (無回授型閥門) | LOOP2 0 : SING 1 : DOUB 2 : 1SCR 3 : HLSL 4 : NFMV | 5 | 0 | 0x67 | 103 | 0xEA | 234 | R/W | 0 |
| LOOP1 0 : SING (單輸出) 1 : DOUB (雙輸出) 2 : 1SCR (單相 SCR) 3 : HLSL (高低信號選擇) 4 : FBMV (回授型閥門) 5 : NFMV (無回授型閥門) | LOOP2 0 : SING 1 : DOUB 2 : 1SCR 3 : HLSL 4 : NFMV | | | | | | | | | | | | |
| PMAC | 0000 | Level 4 | 閥門位置自動校正 0 : OFF 停止閥門自動校正 1 : ON 啟動閥門自動校正 2 : E_PB 閥門位置由外部按鈕決定 | 2 | 0 | 0x68 | 104 | 0xEB | 235 | R/W | 0 | | |
| FKSL | 0050 | Level 4 | A/M 鍵功能選擇 0 : OFF (關閉 A/M 鍵功能) 1 : R_S (切換 RUN/STOP) 2 : A_M (切換自動/手動) 3 : AT (啟動/停止自動演算) 4 : LOOP (LOOP1/2 切換) | 4 | 0 | 0x69 | 105 | 0xEC | 236 | R/W | 2 | | |
| BIAS | 8805 | Level 4 | reserve | 1000 | -1000 | 0x6A | 106 | 0xED | 237 | R/W | 0 | | |
| TP_K | 8804 | Level 4 | reserve | 1000 | 10 | 0x6B | 107 | 0xEE | 238 | R/W | 150 | | |
| TMSL | 8050 | Level 4 | 24 小時定時器，模式選擇 0 : OFF 24 小時定時器不啟動 1 : SWSV 切換 SV 2 : R_S 切換 RUN/STOP 3 : R_SO 切換為 RUN | 3 | 0 | 0x6C | 108 | 0xEF | 239 | R/W | 0 | | |
| MVRT | 0000 | Level 4 | 馬達閥門運轉時間 時間單位：秒 | 150 | 5 | 0x6D | 109 | 0xF0 | 240 | R/W | 5 | | |
| HYSM | 0050 | Level 4 | 馬達閥門切換滯滯調整 | 5.0 | 0.0 | 0x6E | 110 | 0xF1 | 241 | R/W | 1.0 | | |
| RH.TC | 0000 | Level 4 | 除濕溫度 若 PV 低於除濕溫度，輸出量會以除濕功率來輸出 | 2000 | 0 | 0x6F | 111 | 0xF2 | 242 | R/W | 1250 | | |
| RH.PO | 0000 | Level 4 | 除濕功率 0 : OFF 不使用除濕功能 其他值：1~1000 低於除濕溫度的輸出量 | 1000 | 0 | 0x70 | 112 | 0xF3 | 243 | R/W | 0 | | |
| RH.TM | 0000 | Level 4 | 除濕時間 時間格式:分.秒 | 9959 | 0 | 0x71 | 113 | 0xF4 | 244 | R/W | 1500 | | |
| PR.SV | 0050 | Level 4 | reserve | USPL | LSPL | 0x72 | 114 | 0xF5 | 245 | R/W | 1000 | | |
| HBOP | 0000 | Level 4 | HBA 斷線輸出量設定值 | 100.0 | 0.0 | 0x73 | 115 | 0xF6 | 246 | R/W | 90.0 | | |

7. 通訊位址對應表

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|------|-------|---------|--|------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| SET1 | SE11 | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x74 | 116 | 0xF7 | 247 | R/W | --- |
| SET2 | SE22 | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x75 | 117 | 0xF8 | 248 | R/W | --- |
| SET3 | SE33 | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x76 | 118 | 0xF9 | 249 | R/W | --- |
| SET4 | SE44 | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x77 | 119 | 0xFA | 250 | R/W | --- |
| SET5 | SE55 | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x78 | 120 | 0xFB | 251 | R/W | --- |
| SET6 | SE66 | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x79 | 121 | 0xFC | 252 | R/W | --- |
| SET7 | SE77 | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x7A | 122 | 0xFD | 253 | R/W | --- |
| SET8 | SE88 | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x7B | 123 | 0xFE | 254 | R/W | --- |
| SET9 | SE99 | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x7C | 124 | 0xFF | 255 | R/W | --- |
| SETA | SEAA | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x7D | 125 | 0x100 | 256 | R/W | --- |
| SETB | SEBB | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x7E | 126 | 0x101 | 257 | R/W | --- |
| SETC | SECC | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x7F | 127 | 0x102 | 258 | R/W | --- |
| SETD | SEDD | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x80 | 128 | 0x103 | 259 | R/W | --- |
| SETE | SEEE | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x81 | 129 | 0x104 | 260 | R/W | --- |
| SETF | SEFF | Level 4 | 參數功能隱藏 | 4369 | 0 | 0x82 | 130 | 0x105 | 261 | R/W | --- |
| HZ | 88HZ | Level 5 | 電源頻率 0 : 50HZ 1 : 60HZ | 1 | 0 | 0x106 | 262 | 0x106 | 262 | R/W | --- |
| PRTO | PrT0 | Level 5 | 通訊協定 0 : TAIE 1 : MRTU | 1 | 0 | 0x107 | 263 | 0x107 | 263 | R/W | 1 |
| FOMA | F00A | Level 5 | 通訊資料格式 0 : O_81 (parity bit=odd, stop bit=1) 1 : O_82 (parity bit=odd, stop bit=2) 2 : E_81 (parity bit=even, stop bit=1) 3 : E_82 (parity bit=even, stop bit=2) 4 : N_81 (parity bit=none, stop bit=1) 5 : N_82 (parity bit=none, stop bit=2) | 5 | 0 | 0x108 | 264 | 0x108 | 264 | R/W | 0 |
| IDNO | 8870 | Level 5 | 通訊機號 | 254 | 0 | 0x109 | 265 | 0x109 | 265 | R/W | 1 |
| BAUD | 88AUD | Level 5 | 通訊速率(鮑率) 0 : 24(2400) 1 : 48(4800) 2 : 96(9600) 3 : 192(19200) 4 : 384(38400) 5 : 576(57600) 6 : 1152(115200) bps | 6 | 0 | 0x10A | 266 | 0x10A | 266 | R/W | 4 |
| RPDT | 88Pdt | Level 5 | 通訊回應延遲時間(ms) 當控制器收到主機命令會等待此設定值後才 回應主機資料 | 250 | 0 | 0x10B | 267 | 0x10B | 267 | R/W | 0 |

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|-------|------|---------|--|------|------|-------|-----|-------|-----|-----|------|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| AOEN | | Level 5 | 再傳送功能致能 0: OFF 關閉再傳送功能 1: ON 啟動再傳送功能 | 1 | 0 | 0x10C | 268 | 0x10C | 268 | R/W | 0 |
| AOSL | | Level 5 | 再傳送信號源選擇 0: SV1 (Loop1 SV) 1: PV1 (Loop1 PV) 2: MV1 (Loop1 主輸出量) 3: SV1R (Loop1 SV 逆向) 4: PV1R (Loop1 PV 逆向) 5: MV1R (Loop1 主輸出量逆向) 6: SV2 (Loop2 SV) 7: PV2 (Loop2 PV) 8: MV2 (Loop2 主輸出量) 9: SV2R (Loop2 SV 逆向) 10: PV2R (Loop2 PV 逆向) 11: MV2R (Loop2 主輸出量逆向) | 11 | 0 | 0x10D | 269 | 0x10D | 269 | R/W | 1 |
| AO.LO | | Level 5 | 再傳送限幅下限 | USPL | LSPL | 0x10E | 270 | 0x10E | 270 | R/W | LSPL |
| AO.HI | | Level 5 | 再傳送限幅上限 | USPL | LSPL | 0x10F | 271 | 0x10F | 271 | R/W | USPL |
| AOCL | | Level 5 | 再傳送輸出低點校正 | 9999 | 0 | 0x110 | 272 | 0x110 | 272 | R/W | 0 |
| AOCH | | Level 5 | 再傳送輸出高點校正 | 9999 | 0 | 0x111 | 273 | 0x111 | 273 | R/W | 3600 |
| CTRT | | Level 5 | reserve | 100 | 1 | 0x112 | 274 | 0x112 | 274 | R/W | 1 |
| D1SL | | Level 5 | LOOP1 數位輸入功能模式選擇 0: OFF (關閉數位輸入功能) 1: SWSV (切換 4 組 SV) 2: R_S (切換 RUN/STOP) 3: A_M (切換手動/自動) 4: AT (啟動/停止自動演算) 5: RESV (啟動/停止搖控 SV) 6: AOEN (啟動/停止再傳送) 7: TIM (啟動/停止計時器) 8: CNT (計數器) 9: PROG (啟動/停止可程式) | 9 | 0 | 0x113 | 275 | 0x113 | 275 | R/W | 0 |
| D2SL | | Level 5 | LOOP2 數位輸入功能模式選擇 0: OFF (關閉數位輸入功能) 1: SWSV (切換 4 組 SV) 2: R_S (切換 RUN/STOP) 3: A_M (切換手動/自動) 4: AT (啟動/停止自動演算) 5: RESV (啟動/停止搖控 SV) 6: AOEN (啟動/停止再傳送) 7: TIM (啟動/停止計時器) 8: CNT (計數器) | 8 | 0 | 0x114 | 276 | 0x114 | 276 | R/W | 0 |
| REMO | | Level 5 | 可程式按鍵功能，遙控啟動致能 0: OFF 程式執行由按鍵啟動 1: ON 程式執行由 DI 或通訊啟動 | 1 | 0 | 0x115 | 277 | 0x115 | 277 | R/W | 0 |
| CJSL | | Level 5 | 冷接點模式選擇 0: AUTO 自動冷接點溫度補償 1: MAN 手動冷接點溫度補償 | 1 | 0 | 0x116 | 278 | 0x116 | 278 | R/W | 0 |
| CJMN | | Level 5 | 手動冷接點溫度設定 | 500 | -100 | 0x117 | 279 | 0x117 | 279 | R/W | 250 |
| CJTC | | Level 5 | 冷接點溫度顯示(常溫顯示) | --- | --- | 0x118 | 280 | 0x118 | 280 | R/W | --- |

7. 通訊位址對應表

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|------|------|---------|---|-------|--------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| W_MD | 0000 | Level 5 | 記憶體(EEPROM)保護致能 0: OFF 通訊寫入只寫 CPU RAM 1: ON 通訊寫入同時寫 CPU RAM 和 EEPROM ※ 此參數僅可由手動設定, 不可由通訊修改 | 1 | 0 | 0x119 | 281 | 0x119 | 281 | R/W | 1 |
| RMAP | 0000 | Level 5 | 暫存器位置映射 0: OFF 無暫存器映射 1: FY 映射至 FY 控制器的記憶體位置 2: FE 映射至 FE 控制器的記憶體位置 3: FA 映射至 FA 控制器的記憶體位置 | 5 | 0 | 0x11A | 282 | 0x11A | 282 | R/W | 0 |
| OPSL | 0000 | Level 5 | 迴路硬體分配 0: LOP1 迴路 1 主輸出驅 OUT1 硬體, 副輸出驅動 OUT2 硬體(雙輸出時使用) 1: LOP2 迴路 2 主輸出驅動 OUT1 硬體, 副輸出驅動 OUT2 硬體(雙輸出時使用) 2: LP12 迴路 1 主輸出驅動 OUT1 硬體, 迴路 2 主輸出驅動 OUT2 硬體(單輸出時使用) | 2 | 0 | 0x11B | 283 | 0x11B | 283 | R/W | 2 |
| POTM | 0000 | Level 5 | 開機後輸出延遲時間 時間格式: 分.秒 | 9959 | 6 | 0x11C | 284 | 0x11C | 284 | R/W | 6 |
| PTMD | 0000 | Level 5 | 設定程式時間格式 0: SEC(分.秒) 1: MIN(小時.分) 2: 50MS(50ms) | 2 | 0 | 0x11D | 285 | 0x11D | 285 | R/W | 1 |
| PVST | 0000 | Level 5 | 程式執行起始值位置 0: ZERO 程式從 0 開始執行 1: FULT 程式從當前 PV 值開始執行, 執行第一段全部的時間 2: CUTT 程式從當前 PV 值開始執行, 根據 PV 與第一段 SV 的差距, 自動扣時 | 2 | 0 | 0x11E | 286 | 0x11E | 286 | R/W | 1 |
| REPT | 0000 | Level 5 | 程式重複執行次數 0: OFF 程式無重複執行 其它值: 程式重複執行次數 | 9999 | 0 | 0x11F | 287 | 0x11F | 287 | R/W | 0 |
| POWF | 0000 | Level 5 | 程式執行時電源失敗處理 0: OFF 無電源失敗處理 1: ON 電源失敗處理 | 1 | 0 | 0x120 | 288 | 0x120 | 288 | R/W | 0 |
| D01 | 0001 | Level 5 | 通用暫存器 1 | 32767 | -32768 | 0x121 | 289 | 0x121 | 289 | R/W | 0 |
| D02 | 0002 | Level 5 | 通用暫存器 2 | 32767 | -32768 | 0x122 | 290 | 0x122 | 290 | R/W | 0 |
| D03 | 0003 | Level 5 | 通用暫存器 3 | 32767 | -32768 | 0x123 | 291 | 0x123 | 291 | R/W | 0 |
| D04 | 0004 | Level 5 | 通用暫存器 4 | 32767 | -32768 | 0x124 | 292 | 0x124 | 292 | R/W | 0 |
| D05 | 0005 | Level 5 | 通用暫存器 5 | 32767 | -32768 | 0x125 | 293 | 0x125 | 293 | R/W | 0 |
| D06 | 0006 | Level 5 | 通用暫存器 6 | 32767 | -32768 | 0x126 | 294 | 0x126 | 294 | R/W | 0 |
| D07 | 0007 | Level 5 | 通用暫存器 7 | 32767 | -32768 | 0x127 | 295 | 0x127 | 295 | R/W | 0 |
| D08 | 0008 | Level 5 | 通用暫存器 8 | 32767 | -32768 | 0x128 | 296 | 0x128 | 296 | R/W | 0 |
| D09 | 0009 | Level 5 | 通用暫存器 9 | 32767 | -32768 | 0x129 | 297 | 0x129 | 297 | R/W | 0 |
| D10 | 0010 | Level 5 | 通用暫存器 10 | 32767 | -32768 | 0x12A | 298 | 0x12A | 298 | R/W | 0 |
| D11 | 0011 | Level 5 | 通用暫存器 11 | 32767 | -32768 | 0x12B | 299 | 0x12B | 299 | R/W | 0 |
| D12 | 0012 | Level 5 | 通用暫存器 12 | 32767 | -32768 | 0x12C | 300 | 0x12C | 300 | R/W | 0 |

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|------|------|---------|--|-------|--------|-------|------|-------|------|-----|-----|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| D13 | 8813 | Level 5 | 通用暫存器 13 | 32767 | -32768 | 0x12D | 301 | 0x12D | 301 | R/W | 0 |
| D14 | 8814 | Level 5 | 通用暫存器 14 | 32767 | -32768 | 0x12E | 302 | 0x12E | 302 | R/W | 0 |
| D15 | 8815 | Level 5 | 通用暫存器 15 | 32767 | -32768 | 0x12F | 303 | 0x12F | 303 | R/W | 0 |
| D16 | 8816 | Level 5 | 通用暫存器 16 | 32767 | -32768 | 0x130 | 304 | 0x130 | 304 | R/W | 0 |
| D17 | 8817 | Level 5 | 通用暫存器 17 | 32767 | -32768 | 0x131 | 305 | 0x131 | 305 | R/W | 0 |
| D18 | 8818 | Level 5 | 通用暫存器 18 | 32767 | -32768 | 0x132 | 306 | 0x132 | 306 | R/W | 0 |
| D19 | 8819 | Level 5 | 通用暫存器 19 | 32767 | -32768 | 0x133 | 307 | 0x133 | 307 | R/W | 0 |
| D20 | 8820 | Level 5 | 通用暫存器 20 | 32767 | -32768 | 0x134 | 308 | 0x134 | 308 | R/W | 0 |
| MPW | --- | --- | 驗證碼 | 9999 | 0 | 0x3FE | 1022 | 0x3FE | 1022 | R/W | 0 |
| MSG1 | --- | --- | LOOP1 錯誤訊息指示 2 ⁰ = INER 2 ¹ = UUUU 2 ² = NNNN 2 ³ = AUTF 2 ⁴ = r 2 ⁵ = r 2 ⁶ = r 2 ⁷ = r 2 ⁸ = CJER 2 ⁹ = CJOR 2 ¹⁰ = CJNR 2 ¹¹ = ADCF 2 ¹² = RAMF 2 ¹³ = r 2 ¹⁴ = r 2 ¹⁵ = r ※ r:功能保留 | 65535 | 0 | 0x407 | 1031 | 0x407 | 1031 | R | --- |
| LAP1 | --- | --- | LOOP1 燈號&程式狀態指示 2 ⁰ = OUT1 2 ¹ = OUT2 2 ² = AT 2 ³ = AL1 2 ⁴ = AL2 2 ⁵ = AL3 2 ⁶ = COM 2 ⁷ = MAN 2 ⁸ = Program_Run 2 ⁹ = Program_End 2 ¹⁰ = Program_Wait 2 ¹¹ = r 2 ¹² = Program_Halt 2 ¹³ = r 2 ¹⁴ = r 2 ¹⁵ = r ※ r:功能保留 | 65535 | 0 | 0x408 | 1032 | 0x408 | 1032 | R | --- |

7. 通訊位址對應表

| 名稱 | 七段顯示 | 階層 | 內容 | 範圍 | | 參數位址 | | | | R/W | 出廠值 |
|------|------|-----|---|-------|--------|-------|------|-------|------|-----|-----|
| | | | | Max | Min | LOOP1 | | LOOP2 | | | |
| | | | | | | Hex | Dec | Hex | Dec | | |
| PKE1 | --- | --- | LOOP1 可程式遙控命令 (欲寫入此參數時，請先確認 REMO = ON) 2 ⁰ = r 2 ¹ = r 2 ² = r 2 ³ = r 2 ⁴ = r 2 ⁵ = r 2 ⁶ = r 2 ⁷ = r 2 ⁸ = 256 (RUN) 2 ⁹ = 512 (HALT) 2 ¹⁰ = 1024 (JUMP) 2 ¹¹ = 2048 (RESET) 2 ¹² = r 2 ¹³ = r 2 ¹⁴ = r 2 ¹⁵ = r ※ r:功能保留 | 65535 | 0 | 0x409 | 1033 | 0x409 | 1033 | R/W | --- |
| MSG2 | --- | --- | LOOP2 錯誤訊息指示 2 ⁰ = INER 2 ¹ = UUUU 2 ² = NNNN 2 ³ = AUTF 2 ⁴ = r 2 ⁵ = r 2 ⁶ = r 2 ⁷ = r 2 ⁸ = CJER 2 ⁹ = CJOR 2 ¹⁰ = CJNR 2 ¹¹ = ADCF 2 ¹² = RAMF 2 ¹³ = r 2 ¹⁴ = r 2 ¹⁵ = r ※ r:功能保留 | 65535 | 0 | 0x40A | 1034 | 0x40A | 1034 | R | --- |
| LAP2 | --- | --- | LOOP2 燈號狀態指示 2 ⁰ = OUT1 2 ¹ = OUT2 2 ² = AT 2 ³ = AL1 2 ⁴ = AL2 2 ⁵ = AL3 2 ⁶ = COM 2 ⁷ = MAN 2 ⁸ = r 2 ⁹ = r 2 ¹⁰ = r 2 ¹¹ = r 2 ¹² = r 2 ¹³ = r 2 ¹⁴ = r 2 ¹⁵ = r ※ r:功能保留 | 65535 | 0 | 0x40B | 1035 | 0x40C | 1035 | R | --- |
| FEDI | --- | --- | 韌體版本 | 32767 | -32767 | 0x40E | 1038 | 0x40E | 1038 | R | --- |
| 1P10 | --- | --- | LOOP1_PV 放大 10 倍 | 32767 | -32767 | 0x40F | 1039 | 0x40F | 1039 | R | --- |
| 2P10 | --- | --- | LOOP2_PV 放大 10 倍 | 32767 | -32767 | 0x410 | 1040 | 0x410 | 1040 | R | --- |
| 1MMV | --- | --- | LOOP1 主輸出輸出量 | 1000 | 0 | 0x411 | 1041 | 0x411 | 1041 | R | --- |
| 1SMV | --- | --- | LOOP1 副輸出輸出量 | 1000 | 0 | 0x412 | 1042 | 0x412 | 1042 | R | --- |
| 2MMV | --- | --- | LOOP2 主輸出輸出量 | 1000 | 0 | 0x413 | 1043 | 0x413 | 1043 | R | --- |
| 2SMV | --- | --- | LOOP2 副輸出輸出量 | 1000 | 0 | 0x414 | 1044 | 0x414 | 1044 | R | --- |

7.2 線性補償參數通訊位址對應表

| 線性化段數 | 參數名稱 | 通訊位址 | |
|-----------|------|-------|-----|
| | | Hex | Dec |
| MLNB = 1 | COMP | 0x15B | 347 |
| | OFFS | 0x165 | 357 |
| MLNB = 2 | COMP | 0x15C | 348 |
| | OFFS | 0x166 | 358 |
| MLNB = 3 | COMP | 0x15D | 349 |
| | OFFS | 0x167 | 359 |
| MLNB = 4 | COMP | 0x15E | 350 |
| | OFFS | 0x168 | 360 |
| MLNB = 5 | COMP | 0x15F | 351 |
| | OFFS | 0x169 | 361 |
| MLNB = 6 | COMP | 0x160 | 352 |
| | OFFS | 0x16A | 362 |
| MLNB = 7 | COMP | 0x161 | 353 |
| | OFFS | 0x16B | 363 |
| MLNB = 8 | COMP | 0x162 | 354 |
| | OFFS | 0x16C | 364 |
| MLNB = 9 | COMP | 0x163 | 355 |
| | OFFS | 0x16D | 365 |
| MLNB = 10 | COMP | 0x164 | 356 |
| | OFFS | 0x16E | 366 |

7.3 所有參數通訊位址對應表

7.3.1 RMAP = OFF

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| PV | 0x00 | 0 | R |
| SV | 0x01 | 1 | R / W |
| LOOP | 0x02 | 2 | R / W |
| R S | 0x03 | 3 | R / W |
| HBCU | 0x04 | 4 | R |
| HBSV | 0x05 | 5 | R / W |
| HBTM | 0x06 | 6 | R / W |
| AL1H | 0x07 | 7 | R / W |
| AL1L | 0x08 | 8 | R / W |
| AL2H | 0x09 | 9 | R / W |
| AL2L | 0x0A | 10 | R / W |
| AL3H | 0x0B | 11 | R / W |
| AL3L | 0x0C | 12 | R / W |
| SV1 | 0x0D | 13 | R / W |
| SV2 | 0x0E | 14 | R / W |
| SV3 | 0x0F | 15 | R / W |
| SV4 | 0x10 | 16 | R / W |
| TIM | 0x11 | 17 | R / W |
| CNT | 0x12 | 18 | R / W |
| CUTM | 0x13 | 19 | R / W |
| ONTM | 0x14 | 20 | R / W |
| OFTM | 0x15 | 21 | R / W |
| A_M | 0x16 | 22 | R / W |
| MOUT | 0x17 | 23 | R / W |
| AT | 0x18 | 24 | R / W |
| RATE | 0x19 | 25 | R / W |
| RAMP | 0x1A | 26 | R / W |
| SOAK | 0x1B | 27 | R / W |
| WAIT | 0x1C | 28 | R / W |
| DTM1 | 0x1D | 29 | R / W |
| DTM2 | 0x1E | 30 | R / W |
| DTM3 | 0x1F | 31 | R / W |
| DTM4 | 0x20 | 32 | R / W |
| DT.ST | 0x21 | 33 | R / W |
| PTN | 0x22 | 34 | R |
| SEG | 0x23 | 35 | R |
| L1SV | 0x24 | 36 | R |
| L2SV | 0x25 | 37 | R |
| TIMR | 0x26 | 38 | R |
| DOUT | 0x27 | 39 | R / W |
| P1 | 0x28 | 40 | R / W |
| I1 | 0x2A | 42 | R / W |
| D1 | 0x2C | 44 | R / W |
| HYS1 | 0x2E | 46 | R / W |
| CYT1 | 0x2F | 47 | R / W |
| MOLH | 0x30 | 48 | R / W |
| MOLL | 0x31 | 49 | R / W |
| P2 | 0x32 | 50 | R / W |

※ R/讀, W/寫

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| I2 | 0x34 | 52 | R / W |
| D2 | 0x36 | 54 | R / W |
| HYS2 | 0x38 | 56 | R / W |
| CYT2 | 0x39 | 57 | R / W |
| SOLH | 0x3A | 58 | R / W |
| SOLL | 0x3B | 59 | R / W |
| MGAP | 0x3C | 60 | R / W |
| SGAP | 0x3D | 61 | R / W |
| COUT | 0x3E | 62 | R |
| AT.VL | 0x3F | 63 | R / W |
| SS.PO | 0x40 | 64 | R / W |
| OPSF | 0x41 | 65 | R / W |
| RC.TO | 0x42 | 66 | R / W |
| LOCK | 0x43 | 67 | R / W |
| INPT | 0x44 | 68 | R / W |
| AN.LO | 0x45 | 69 | R / W |
| AN.HI | 0x46 | 70 | R / W |
| DP | 0x47 | 71 | R / W |
| HI.RA | 0x48 | 72 | R / W |
| LO.RA | 0x49 | 73 | R / W |
| USPL | 0x4A | 74 | R / W |
| LSPL | 0x4B | 75 | R / W |
| ALD1 | 0x4C | 76 | R / W |
| ALT1 | 0x4D | 77 | R / W |
| HYA1 | 0x4E | 78 | R / W |
| SEA1 | 0x4F | 79 | R / W |
| ALD2 | 0x50 | 80 | R / W |
| ALT2 | 0x51 | 81 | R / W |
| HYA2 | 0x52 | 82 | R / W |
| SEA2 | 0x53 | 83 | R / W |
| ALD3 | 0x54 | 84 | R / W |
| ALT3 | 0x55 | 85 | R / W |
| HYA3 | 0x56 | 86 | R / W |
| SEA3 | 0x57 | 87 | R / W |
| MOCL | 0x58 | 88 | R / W |
| MOCH | 0x59 | 89 | R / W |
| SOCL | 0x5A | 90 | R / W |
| SOCH | 0x5B | 91 | R / W |
| MV.SF | 0x5C | 92 | R / W |
| RC.TI | 0x5D | 93 | R / W |
| UNIT | 0x5E | 94 | R / W |
| OUTM | 0x5F | 95 | R / W |
| SV.OS | 0x60 | 96 | R / W |
| PV.OS | 0x61 | 97 | R / W |
| PV.OH | 0x62 | 98 | R / W |
| MLNB | 0x63 | 99 | R / W |
| COMP | 0x64 | 100 | R / W |
| OFFS | 0x65 | 101 | R / W |

7.3.1 RMAP = OFF

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| SV.TY | 0x66 | 102 | R / W |
| OU.TY | 0x67 | 103 | R / W |
| PMAC | 0x68 | 104 | R / W |
| FKSL | 0x69 | 105 | R / W |
| BIAS | 0x6A | 106 | R / W |
| TP_K | 0x6B | 107 | R / W |
| TMSL | 0x6C | 108 | R / W |
| MVRT | 0x6D | 109 | R / W |
| HYSM | 0x6E | 110 | R / W |
| RH.TC | 0x6F | 111 | R / W |
| RH.PO | 0x70 | 112 | R / W |
| RH.TM | 0x71 | 113 | R / W |
| PR.SV | 0x72 | 114 | R / W |
| HBOP | 0x73 | 115 | R / W |
| SET1 | 0x74 | 116 | R / W |
| SET2 | 0x75 | 117 | R / W |
| SET3 | 0x76 | 118 | R / W |
| SET4 | 0x77 | 119 | R / W |
| SET5 | 0x78 | 120 | R / W |
| SET6 | 0x79 | 121 | R / W |
| SET7 | 0x7A | 122 | R / W |
| SET8 | 0x7B | 123 | R / W |
| SET9 | 0x7C | 124 | R / W |
| SETA | 0x7D | 125 | R / W |
| SETB | 0x7E | 126 | R / W |
| SETC | 0x7F | 127 | R / W |
| SETD | 0x80 | 128 | R / W |
| SETE | 0x81 | 129 | R / W |
| SETF | 0x82 | 130 | R / W |
| HZ | 0x106 | 262 | R / W |
| PRTO | 0x107 | 263 | R |
| FOMA | 0x108 | 264 | R |
| IDNO | 0x109 | 265 | R |
| BAUD | 0x10A | 266 | R |
| RPDT | 0x10B | 267 | R / W |
| AOEN | 0x10C | 268 | R / W |
| AOSL | 0x10D | 269 | R / W |
| AO.LO | 0x10E | 270 | R / W |
| AO.HI | 0x10F | 271 | R / W |

※ R/讀，W/寫

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| AOCL | 0x110 | 272 | R / W |
| AOCH | 0x111 | 273 | R / W |
| CTRT | 0x112 | 274 | R / W |
| D1SL | 0x113 | 275 | R / W |
| D2SL | 0x114 | 276 | R / W |
| REMO | 0x115 | 277 | R / W |
| CJSL | 0x116 | 278 | R / W |
| CJMN | 0x117 | 279 | R / W |
| CJTC | 0x118 | 280 | R / W |
| W_MD | 0x119 | 281 | R |
| RMAP | 0x11A | 282 | R / W |
| OPSL | 0x11B | 283 | R / W |
| POTM | 0x11C | 284 | R / W |
| PTMD | 0x11D | 285 | R / W |
| PVST | 0x11E | 286 | R / W |
| REPT | 0x11F | 287 | R / W |
| POWF | 0x120 | 288 | R / W |
| D01 | 0x121 | 289 | R / W |
| D02 | 0x122 | 290 | R / W |
| D03 | 0x123 | 291 | R / W |
| D04 | 0x124 | 292 | R / W |
| D05 | 0x125 | 293 | R / W |
| D06 | 0x126 | 294 | R / W |
| D07 | 0x127 | 295 | R / W |
| D08 | 0x128 | 296 | R / W |
| D09 | 0x129 | 297 | R / W |
| D10 | 0x12A | 298 | R / W |
| D11 | 0x12B | 299 | R / W |
| D12 | 0x12C | 300 | R / W |
| D13 | 0x12D | 301 | R / W |
| D14 | 0x12E | 302 | R / W |
| D15 | 0x12F | 303 | R / W |
| D16 | 0x130 | 304 | R / W |
| D17 | 0x131 | 305 | R / W |
| D18 | 0x132 | 306 | R / W |
| D19 | 0x133 | 307 | R / W |
| D20 | 0x134 | 308 | R / W |
| | | | |
| | | | |

7.3.2 RMAP = FY

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| SV | 0x00 | 0 | R / W |
| OUTL | 0x01 | 1 | R / W |
| AT | 0x02 | 2 | R / W |
| AL1 | 0x03 | 3 | R / W |
| SOAK | | | |
| HBAC | | | |
| AL2 | 0x04 | 4 | R / W |
| SOAK | | | |
| HBAC | | | |
| AL3 | 0x05 | 5 | R / W |
| SOAK | | | |
| RAMP | | | |
| RATE | | | |
| PTN | 0x06 | 6 | R |
| SEG | 0x07 | 7 | R |
| TIMR | 0x08 | 8 | R |
| SV 1 | 0x09 | 9 | R / W |
| TM 1 | 0x0A | 10 | R / W |
| OUT1 | 0x0B | 11 | R / W |
| SV 2 | 0x0C | 12 | R / W |
| TM 2 | 0x0D | 13 | R / W |
| OUT2 | 0x0E | 14 | R / W |
| SV 3 | 0x0F | 15 | R / W |
| TM 3 | 0x10 | 16 | R / W |
| OUT3 | 0x11 | 17 | R / W |
| SV 4 | 0x12 | 18 | R / W |
| TM 4 | 0x13 | 19 | R / W |
| OUT4 | 0x14 | 20 | R / W |
| SV 5 | 0x15 | 21 | R / W |
| TM 5 | 0x16 | 22 | R / W |
| OUT5 | 0x17 | 23 | R / W |
| SV 6 | 0x18 | 24 | R / W |
| TM 6 | 0x19 | 25 | R / W |
| OUT6 | 0x1A | 26 | R / W |
| SV 7 | 0x1B | 27 | R / W |
| TM 7 | 0x1C | 28 | R / W |
| OUT7 | 0x1D | 29 | R / W |
| SV 8 | 0x1E | 30 | R / W |
| TM 8 | 0x1F | 31 | R / W |
| OUT8 | 0x20 | 32 | R / W |
| SV 12 | 0x21 | 33 | R / W |
| TM 12 | 0x22 | 34 | R / W |
| OUT12 | 0x23 | 35 | R / W |
| SV 22 | 0x24 | 36 | R / W |
| TM 22 | 0x25 | 37 | R / W |
| OUT22 | 0x26 | 38 | R / W |
| SV 32 | 0x27 | 39 | R / W |
| TM 32 | 0x28 | 40 | R / W |
| OUT32 | 0x29 | 41 | R / W |
| SV 42 | 0x2A | 42 | R / W |
| TM 42 | 0x2B | 43 | R / W |
| OUT42 | 0x2C | 44 | R / W |
| SV 52 | 0x2D | 45 | R / W |
| TM 52 | 0x2E | 46 | R / W |
| OUT52 | 0x2F | 47 | R / W |
| SV 62 | 0x30 | 48 | R / W |
| TM 62 | 0x31 | 49 | R / W |
| OUT62 | 0x32 | 50 | R / W |
| SV 72 | 0x33 | 51 | R / W |
| TM 72 | 0x34 | 52 | R / W |
| OUT72 | 0x35 | 53 | R / W |
| SV 82 | 0x36 | 54 | R / W |

※ R/讀, W/寫

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| TM 82 | 0x37 | 55 | R / W |
| OUT82 | 0x38 | 56 | R / W |
| P1 | 0x39 | 57 | R / W |
| I1 | 0x3A | 58 | R / W |
| D1 | 0x3B | 59 | R / W |
| AT.VL | 0x3D | 61 | R / W |
| CYT1 | 0x3E | 62 | R / W |
| HYS1 | 0x3F | 63 | R / W |
| P2 | 0x40 | 64 | R / W |
| I2 | 0x41 | 65 | R / W |
| D2 | 0x42 | 66 | R / W |
| CYT2 | 0x43 | 67 | R / W |
| HYS2 | 0x44 | 68 | R / W |
| GAP1 | 0x45 | 69 | R / W |
| GAP2 | 0x46 | 70 | R / W |
| LCK | 0x47 | 71 | R / W |
| INP1 | 0x48 | 72 | R / W |
| ANL1 | 0x49 | 73 | R / W |
| ANH1 | 0x4A | 74 | R / W |
| DP | 0x4B | 75 | R / W |
| LSPL | 0x4C | 76 | R / W |
| USPL | 0x4D | 77 | R / W |
| ANL2 | 0x4E | 78 | R / W |
| ANH2 | 0x4F | 79 | R / W |
| ALD1 | 0x50 | 80 | R / W |
| ALT1 | 0x51 | 81 | R / W |
| ALD2 | 0x52 | 82 | R / W |
| ALT2 | 0x53 | 83 | R / W |
| ALD3 | 0x54 | 84 | R / W |
| ALT3 | 0x55 | 85 | R / W |
| HYSA | 0x56 | 86 | R / W |
| CLO1 | 0x57 | 87 | R / W |
| CHO1 | 0x58 | 88 | R / W |
| CLO2 | 0x59 | 89 | R / W |
| CHO2 | 0x5A | 90 | R / W |
| CLO3 | 0x5B | 91 | R / W |
| CHO3 | 0x5C | 92 | R / W |
| RUCY | 0x5D | 93 | R / W |
| WAIT | 0x5E | 94 | R / W |
| SETA | 0x5F | 95 | R / W |
| PSL | 0x60 | 96 | R |
| BITS | 0x61 | 97 | R |
| IDNO | 0x62 | 98 | R |
| BAUD | 0x63 | 99 | R |
| SVOS | 0x64 | 100 | R / W |
| PVOS | 0x65 | 101 | R / W |
| UNIT | 0x66 | 102 | R / W |
| PVFT | 0x67 | 103 | R / W |
| PV2 | 0x68 | 104 | R / W |
| OD | 0x69 | 105 | R / W |
| OPAD | 0x6A | 106 | R / W |
| HZ | 0x6B | 107 | R / W |
| SET1 | 0x6C | 108 | R / W |
| SET2 | 0x6D | 109 | R / W |
| SET3 | 0x6E | 110 | R / W |
| SET4 | 0x6F | 111 | R / W |
| SET5 | 0x70 | 112 | R / W |
| SET6 | 0x71 | 113 | R / W |
| SET7 | 0x72 | 114 | R / W |
| SET8 | 0x73 | 115 | R / W |
| SET9 | 0x74 | 116 | R / W |
| SET0 | 0x75 | 117 | R / W |

7.3.2 RMAP = FY

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| INP2 | 0x76 | 118 | R / W |
| OUTY | 0x77 | 119 | R / W |
| OUT% | 0x87 | 135 | R |
| OBIT | 0x88 | 136 | R |
| CV | 0x89 | 137 | R |
| PV | 0x8A | 138 | R |
| HBOP | 0x12C | 300 | R / W |
| OPFT | 0x12D | 301 | R / W |

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| MOLL | 0x12E | 302 | R / W |
| RH.TC | 0x12F | 303 | R / W |
| RH.PO | 0x130 | 304 | R / W |
| RH.TM | 0x131 | 305 | R / W |
| MOLH | 0x01 | 1 | R / W |
| HYSM | 0x44 | 68 | R / W |
| TRCL | 0x132 | 306 | R / W |
| TRCH | 0x133 | 307 | R / W |

※ R /讀，W /寫

7.3.3 RMAP = FE

Old FE 通訊位址

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| SV | 0x00 | 0 | R / W |
| PV | 0x01 | 1 | R |
| SV2 | 0x02 | 2 | R / W |
| PV2 | 0x03 | 3 | R |
| HBAC | 0x04 | 4 | R / W |
| HBAT | 0x05 | 5 | R / W |
| R-S | 0x06 | 6 | R / W |
| OLH1 | 0x07 | 7 | R / W |
| OLL1 | 0x08 | 8 | R / W |
| OLH2 | 0x09 | 9 | R / W |
| OLL2 | 0x0A | 10 | R / W |
| AT | 0x0B | 11 | R / W |
| AL1H | 0x0C | 12 | R / W |
| AL1L | 0x0D | 13 | R / W |
| AL2H | 0x0E | 14 | R / W |
| AL2L | 0x0F | 15 | R / W |
| AL3H | 0x10 | 16 | R / W |
| AL3L | 0x11 | 17 | R / W |
| SV 1 | 0x12 | 18 | R / W |
| SV 2 | 0x13 | 19 | R / W |
| SV 3 | 0x14 | 20 | R / W |
| A-M | 0x15 | 21 | R / W |
| MOP | 0x16 | 22 | R / W |
| P1 | 0x35 | 53 | R / W |
| I1 | 0x36 | 54 | R / W |
| D1 | 0x37 | 55 | R / W |
| CYT1 | 0x38 | 56 | R / W |
| SOF1 | 0x39 | 57 | R / W |
| HYO1 | 0x3A | 58 | R / W |
| OP1 | 0x3B | 59 | R |
| P2 | 0x3C | 60 | R / W |
| I2 | 0x3D | 61 | R / W |
| D2 | 0x3E | 62 | R / W |
| CYT2 | 0x3F | 63 | R / W |
| SOF2 | 0x40 | 64 | R / W |
| GAP.1 | 0x41 | 65 | R / W |
| GAP.2 | 0x42 | 66 | R / W |
| HYO2 | 0x43 | 67 | R / W |
| OP2 | 0x44 | 68 | R |
| ATVL | 0x45 | 69 | R / W |
| LCK | 0x4B | 75 | R / W |
| INP1 | 0x4C | 76 | R / W |
| ANL1 | 0x4D | 77 | R / W |
| ANH1 | 0x4E | 78 | R / W |
| DP | 0x4F | 79 | R / W |
| LSPL | 0x50 | 80 | R / W |
| USPL | 0x51 | 81 | R / W |
| SVL1 | 0x52 | 82 | R / W |
| SVH1 | 0x53 | 83 | R / W |
| PLL1 | 0x54 | 84 | R / W |
| PHH1 | 0x55 | 85 | R / W |
| ALD1 | 0x56 | 86 | R / W |
| ALT1 | 0x57 | 87 | R / W |
| HYS1 | 0x58 | 88 | R / W |
| ALD2 | 0x59 | 89 | R / W |
| ALT2 | 0x5A | 90 | R / W |
| HYS2 | 0x5B | 91 | R / W |
| ALD3 | 0x5C | 92 | R / W |
| ALT3 | 0x5D | 93 | R / W |
| HYS3 | 0x5E | 94 | R / W |
| SETA | 0x5F | 95 | R / W |

※ R / 讀, W / 寫

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| CLO1 | 0x60 | 96 | R / W |
| CHO1 | 0x61 | 97 | R / W |
| CLO2 | 0x62 | 98 | R / W |
| CHO2 | 0x63 | 99 | R / W |
| TE | 0x64 | 100 | R / W |
| TS | 0x65 | 101 | R / W |
| TSPL | 0x66 | 102 | R / W |
| TSPH | 0x67 | 103 | R / W |
| CLO3 | 0x68 | 104 | R / W |
| CHO3 | 0x69 | 105 | R / W |
| RUCY | 0x6A | 106 | R / W |
| WAIT | 0x6B | 107 | R / W |
| PSL | 0x6C | 108 | R / W |
| BITS | 0x6D | 109 | R / W |
| IDNO | 0x6E | 110 | R / W |
| BAUD | 0x6F | 111 | R / W |
| INT | 0x70 | 112 | R / W |
| SVOS | 0x71 | 113 | R / W |
| PVOS | 0x72 | 114 | R / W |
| PVOH | 0x73 | 115 | R / W |
| PVFT | 0x74 | 116 | R / W |
| UNIT | 0x75 | 117 | R / W |
| ODU | 0x76 | 118 | R / W |
| HZ | 0x77 | 119 | R / W |
| INP2 | 0x78 | 120 | R / W |
| ANL2 | 0x79 | 121 | R / W |
| ANH2 | 0x7A | 122 | R / W |
| DP_2 | 0x7B | 123 | R / W |
| LSP2 | 0x7C | 124 | R / W |
| USP2 | 0x7D | 125 | R / W |
| SVL2 | 0x7E | 126 | R / W |
| SVH2 | 0x7F | 127 | R / W |
| PLL2 | 0x80 | 128 | R / W |
| PHH2 | 0x81 | 129 | R / W |
| SVO2 | 0x82 | 130 | R / W |
| PVS2 | 0x83 | 131 | R / W |
| PVH2 | 0x84 | 132 | R / W |
| PVF2 | 0x85 | 133 | R / W |
| UNI2 | 0x86 | 134 | R / W |
| FKSL | 0x87 | 135 | R / W |
| DIE | 0x8C | 140 | R / W |
| DIS | 0x8D | 141 | R / W |
| SET1 | 0x8E | 142 | R / W |
| SET2 | 0x8F | 143 | R / W |
| SET3 | 0x90 | 144 | R / W |
| SET4 | 0x91 | 145 | R / W |
| SET5 | 0x92 | 146 | R / W |
| SET6 | 0x93 | 147 | R / W |
| SET7 | 0x94 | 148 | R / W |
| SET8 | 0x95 | 149 | R / W |
| SET9 | 0x96 | 150 | R / W |
| SET0 | 0x97 | 151 | R / W |
| OUTY | 0x9D | 157 | R / W |
| R-M | 0x9E | 158 | R / W |
| CJS | 0x9F | 159 | R / W |
| CJM | 0xA0 | 160 | R / W |
| CJT | 0xA1 | 161 | R |
| OBIT | 0xA2 | 162 | R |
| | | | |
| | | | |

7.3.3 RMAP = FE

Old FE 通訊位址

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| D_01 | 0xA5 | 165 | R / W |
| D_02 | 0xA6 | 166 | R / W |
| D_03 | 0xA7 | 167 | R / W |
| D_04 | 0xA8 | 168 | R / W |
| D_05 | 0xA9 | 169 | R / W |
| D_06 | 0xAA | 170 | R / W |
| D_07 | 0xAB | 171 | R / W |

| 參數 | 暫存器位址 | | R / W |
|------|-------|-----|-------|
| | 十六進制 | 十進制 | |
| D_09 | 0xAD | 173 | R / W |
| D_10 | 0xAE | 174 | R / W |
| D_11 | 0xAF | 175 | R / W |
| D_12 | 0xB0 | 176 | R / W |
| D_13 | 0xB1 | 177 | R / W |
| D_14 | 0xB2 | 178 | R / W |
| D_15 | 0xB3 | 179 | R / W |

※ R/讀, W/寫



台灣儀控股份有限公司
TAIWAN INSTRUMENT & CONTROL CO., LTD

Phone: +886-2-8226-1867
Fax: +886-2-8226-1834

E-mail: contact@fa-taie.com.tw
URL: <http://www.fa-taie.com.tw>



2022.12.20