

RS485 通信手冊

一體式閉環步進馬達驅動器使用手冊

目錄

一、RS485 通訊協定

1. RS485 通訊功能	2
2. 通訊速率與通訊距離	2
3. Modbus-RTU/RS485	2
4. 主站通訊參數	2
5. 位址域	2

二、通訊協定設置

1. 序列埠超時設置寄存器	3
2. 串列傳輸速率設置寄存器	3
3. 驅動器基底位址	4

三、通訊功能碼

1. 驅動器支援功能碼	5
2. CRC 檢查碼	5

四、寄存器列表 6

五、I/O 功能監視

1. 運行及輸入口狀態寄存器	9
2. 輸入 0 延時設定	9
3. 反轉輸入埠電平	10
4. 輸出口操作	11

六、警報設置

1. 動態誤差警報閾值	13
2. 靜態誤差警報閾值	13
3. 位置超差預警	14
4. 讀寫軟體負限位	14
5. 讀寫軟體正限位	15
6. 正負限位設置 (硬體)	15
7. 警報相關操作	16
8. 位置提醒寄存器	16

七、馬達監視功能

1. 馬達當前位置寄存器	17
2. 實際位置超差值	17
3. 動態最高速度	17
4. 讀取當前馬達即時運行電流	18
5. 讀取當前馬達實際運行速度	18

八、馬達速度設置

1. 馬達啟動速度設置	19
2. 馬達停止速度設置	19
3. 馬達加速時間設置	19
4. 馬達減速時間設置	20
5. 馬達運行目標速度設置	20

九、馬達運轉設置

1. 馬達運行方向設置	21
2. 原點設置	21
3. 力矩模式設置 (僅適用於閉環系統)	23
4. 運行指令	24
5. 設定當前馬達絕對位置	26
6. 離線 / 啟動 / 驅動復位	26

十、運轉常數設置

1. 平滑常數	27
2. 空閒電流及運行最小電流百分比	27
3. 位置積分 (閉環)	28
4. 位置比例 (閉環)	28
5. 速度比例 (閉環)	29
6. 速度積分 (閉環)	29

十一、程式設計區

1. 程式設計區指令執行位置	30
2. 斷電保存指令寄存器	30
3. 執行程式設計指令寄存器	30
4. 程式設計命令教程	31

十二、其他設置

1. 32 位細分寄存器	34
2. 滯後脈衝最大值	34
3. 超前脈衝最大值	35
4. 運行模式設定寄存器	35
5. 設置、調用、執行表格資料	36
6. 設置指定輸入口為急停	38
7. 設置指定輸入口快速轉換速度	38
8. 設置動態定位	39
9. 設置指定輸入口觸發後啟動運行 (速度模式)	40

附件一、CRC 檢查常式 41

附件二、示例 42

一、RS485 通訊協定

1. RS485 通訊功能

驅動器內置工業級匯流排通訊晶片，任何帶 RS485 通訊功能的工業設備，都可以按照 Modbus-RTU 協議，直接控制驅動器的運行。如果有需要，最多可以串聯 64 台驅動器，在較低的成本下，實現可靠的中到大型驅動器網路的構建。

2. 通訊速率與通訊距離

通訊速率與通訊距離是和具體的現場相關的，速率和距離典型關係如下：

通訊速率 (bps)	通訊距離 (m)
9600	1000
19200	1000
38400	1000
57600	800
115200	500
256000	250

由於外界干擾及匯流排節點數量的差異，實際現場的通訊速率和通訊距離會有一定的差異。

3. Modbus-RTU/RS485

Modbus-RTU/RS485 協定及標準請參見相關文檔，本手冊不做詳細闡述。本手冊僅對驅動器使用相關的協定及標準內容進行介紹。

4. 主站通訊參數

串列傳輸速率：出廠預設 115200，驅動器串列傳輸速率可以由使用者自行設定，主站必須保持和從站一致。

資料位元：8

停止位：1

檢查位元：無

5. 位址域

0 為廣播位址，所有子節點可以識別廣播位址，但是不傳送接收報文。

1~64 子節點 RTU 位址（RTU 即遠端終端機單元，這裡指驅動器）。子節點可根據客戶需求增加，預設 64 個。

二、通訊協定設置

1. 序列埠超時設置寄存器

位址：0x0008

說明：序列埠超時時間設置，超過設定值默認為離線，為 0 時為取消

操作：ReadWORD/ WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	序列埠超時時間	UINT16	0~65535	記憶值	讀寫：序列埠超時時間，出廠預設 0，單位：10ms

示例：讀取串口超時時間。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	08	00	01		05	C8
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	00	B8	44	—	

設置超時時間 100ms。除以 10，即值為 0x000A。

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	08	00	0A	88	0F

2. 串列傳輸速率設置寄存器

位址：0x0009

說明：設置驅動器串列傳輸速率

操作：ReadWORD/ WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
15~12	保留	Bit	0	0	保留
11~10	停止位選擇	Bit	0~3	0	0：停止位 1；1：停止位 0.5；2：停止位 2；3：停止位 1.5
9~8	檢查選擇	Bit	0~3	0	0：無檢查；1：偶檢查；3：奇數同位檢查
7~0	驅動器串列傳輸速率	Bit	1~15	12	讀寫：驅動器串列傳輸速率 出廠預設 115200

串列傳輸速率對應關係如下：

1=300、2=600、3=1200、4=2400、5=4800、6=9600、7=14400、8=19200、9=38400、10=56000、11=57600、12=115200、13=230400、14=460800、15=921600

示例：讀取預設串列傳輸速率為 0x000C，即 115200。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	09	00	01		54	08
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	0C	B8	41	—	

設置串列傳輸速率為 9600，偶檢查，即值為 0x0106

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	09	01	06	D8	5A

注意：設置後立即生效，如果需要斷電保存，需要在驅動器不斷電的情況下，修改通訊參數，再傳送斷電保存指令。完成後即可斷電保存。否則斷電後會恢復出廠預設值 115200。

3. 驅動器基底位址

位址：0x0066

說明：讀寫驅動器基底位址，當基底位址為 1 時，實際位址 = 撥碼位址；基底位址 + 撥碼位址 - 1 = 實際位址。

操作：ReadWORD/WriteWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	驅動器基底位址	UINT16	1~65535	出廠值	讀寫：驅動器基底位址，出廠預設為 1，無符號數

示例：讀取驅動器默認基底位址為 1。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	66	00	01		64	15
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	01	79	84	—	

寫基底位址為 2。

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	66	00	02	E8	14

三、通訊功能碼

1. 驅動器支援的功能碼如下：

功能碼	功能定義	格式
0x04	讀單個寄存器	WORD
0x03	讀單個或者多個寄存器	WORD/DWORD/QWORD
0x06	寫單個寄存器	WORD
0x10	寫多個寄存器	WORD/DWORD/QWORD

資料：包含需要操作的寄存器位址和指令資料。

2. CRC 檢查碼：進行 CRC 檢查

資料幀匯總								
操作	數據幀							
讀單個寄存器 0x04	請求報文	位址域	功能碼	寄存器位址		寄存器數量		CRC
		1 位元組	0x04	2 位元組		2 位元組		2 位元組
	回應報文	位址域	功能碼	寄存器位址		接收資料		CRC
		1 位元組	0x04	1 位元組		2 位元組		2 位元組
讀單 / 多個寄存器 0x03	請求報文	位址域	功能碼	寄存器位址		寄存器數量		CRC
		1 位元組	0x03	2 位元組		2 位元組		2 位元組
	回應報文	位址域	功能碼	寄存器位址		接收資料		CRC
		1 位元組	0x03	1 位元組		2n 位元組		2 位元組
寫單個寄存器 0x06	請求報文	位址域	功能碼	寄存器位址		寫入資料		CRC
		1 位元組	0x06	2 位元組		2 位元組		2 位元組
	回應報文	位址域	功能碼	寄存器位址		寫入資料		CRC
		1 位元組	0x06	2 位元組		2 位元組		2 位元組
寫多個寄存器 0x10	請求報文	位址域	功能碼	寄存器位址	寄存器數量	寫入資料	寫入資料	CRC
		1 位元組	0x10	2 位元組	2 位元組	1 位元組	2n 位元組	2 位元組
	回應報文	位址域	功能碼	寄存器位址		寄存器數量		CRC
		1 位元組	0x10	2 位元組		2 位元組		2 位元組

注：1. n 表示資料長度，驅動器記憶體單元為 WORD 類型，即 2 位元組，因此在多位元組的讀寫操作中，位元組數定位 2 的倍數。

2. CRC 檢查為低位元組序格式，其他均為高位元組序格式。

四、寄存器列表

記憶體	資料類型	描述	出廠設置	可訪問性	單位
0x0004	INT32	馬達當前位置	—	RO	pulses
0x0005					
0x0006	UINT32	狀態寄存器	—	RO	—
0x0007					
0x0008	UINT16	序列埠超時設置	0	RW	ms
0x0009	UINT16	通訊參數設置	12	RW	—
0x000A	UINT16	平滑常數 (脈衝延時)	250	RW	—
0x000B	UINT16	動態誤差警報閾值	200	RW	Full step(1.8°)
0x000C	UINT16	靜態誤差警報閾值	100	RW	Full step(1.8°)
0x000E	UINT16	空閒電流及最小運行電流百分比	根據型號	RW	%
0x0010	UINT16	位置偏差預警	20	RW	Full step(1.8°)
0x0011	UINT16	實際位置偏差值	—	RW	pulses
0x0015	UINT16	程式設計指令執行位置	0	RO	—
0x0016	UINT16	動態最高速度	—	RW	rpm
0x0018	UINT16	剎車啟動電壓及輸出電壓百分比	—	RW	—
0x0019	INT16	實際給定電流	—	RO	rpm
0x001A	UINT16	即時電流	—	RO	mA
0x001B	UINT16	輸入 0 延時設定	2	RW	ms
0x001C	UINT16	輸入 1 延時設定	2	RW	ms
0x001D	UINT16	輸入 2 延時設定	2	RW	ms
0x001E	UINT16	輸入 3 延時設定	2	RW	ms
0x001F	UINT16	輸入 4 延時設定	2	RW	ms
0x0020	UINT16	輸入 5 延時設定	2	RW	ms
0x0021	UINT16	輸入 6 延時設定	2	RW	ms
0x0022	UINT16	輸入 7 延時設定	2	RW	ms
0x0024	UINT32	細分 (每轉所需脈衝數)	4000	RW	pulses/rev
0x0025					
0x0029	UINT16	位置積分	100	RW	—
0x0046	UINT16	滯後脈衝數最大值	—	RW	pulses
0x0047	UINT16	超前脈衝數最大值	—	RW	pulses

四、寄存器列表

記憶體	資料類型	描述	出廠設置	可訪問性	單位
0x0066	UINT16	驅動器基底位址	1	RW	—
0x0067	UINT16	驅動器位址源	0	RW	—
0x006B	UINT16	馬達運行方向	0	RW	—
0x006C	UINT16	反轉埠電平	0	WO	—
0x006D	UINT16	限位失效 / 有效	0	RW	—
0x006E	INT32	軟體負限位設置	-2147483648	RW	pulses
0x006F					
0x0070	INT32	軟體正限位設置	2147483647	RW	pulses
0x0071					
0x0075	UINT16	程式設計區計數指針	—	RW	—
0x0076	INT32	程式設計區程式執行計數器	—	RO	counts
0x0077					
0x0078	INT32	程式設計區程式執行最大次數	—	RW	counts
0x0079					
0x007A	INT32	原點偏移值	—	RW	pulses
0x007B					
0x0096	UINT16	啟動速度	50	RW	rpm
0x0097	UINT16	停止速度	50	RW	rpm
0x0098	UINT16	加速時間	120	RW	ms
0x0099	UINT16	減速時間	120	RW	ms
0x009B	UINT16	左右限位埠設置與取消	—	RW	—
0x009C	UINT16	啟動及原點埠設置與取消	—	RW	—
0x009D	UINT16	二次回原點設置	—	RW	—
0x009E	UINT16	恒力矩運行方式設定	—	RW	—
0x009F	UINT16	運行模式設定	3	RW	—
0x00A0	UINT16	打開輸出埠	—	WO	—
0x00A1	UINT16	關閉輸出埠	—	WO	—
0x00A2	UINT16	讀取輸出埠狀態	—	RO	—
0x00A3	UINT16	讀取警報狀態	—	RO	—
0x00A4	UINT16	清除警報狀態	—	WO	—
0x00A5	UINT16	設定警報輸出埠	257	RW	—
0x00A6	UINT16	設定動態輸出埠	514	RW	—
0x00A7	UINT16	設定到位輸出埠	514	RW	—
0x00A8	INT32	位置提醒寄存器 (X11)	—	RW	pulses
0x00A9					
0x00AA	UINT16	設置表大小	—	RW	—
0x00AB	UINT16	設置表指針	—	RW	—
0x00AC	UINT16	設置表開始位址	—	RW	—
0x00AD	UINT16	設置急停到指定輸入口	—	RW	—
0x00AE	UINT16	設置原點完成到指定輸出口	—	RW	—
0x00AF	UINT16	設置速度變換輸入口	—	RW	—
0x00B0	UINT16		—	RW	—
0x00B1	UINT16		—	RW	—
0x00B2	UINT16		—	RW	—
0x00B3	UINT16	變換速度 1	0	RW	rpm
0x00B4	UINT16	變換速度 2	0	RW	rpm
0x00B5	UINT16	變換速度 3	0	RW	rpm
0x00B8	UINT16	變換速度 4	0	RW	rpm
0x00B6	UINT32	設置動態定位	0	RW	—
0x00B7					
0x00BA	UINT32	配置 IO 口功能	—	RW	—
0x00BB					
0x00BF	UINT16	位置比例	100	RW	—

四、寄存器列表

記憶體	資料類型	描述	出廠設置	可訪問性	單位
0x0029	UINT16	位置積分	100	RW	—
0x00C0	UINT16	速度比例	3200	RW	—
0x00C1	UINT16	速度積分	25	RW	—
0x00C2	INT32	位置提醒寄存器 (X17)	1073741823	RW	—
0x00C3					
0x00C4	INT32	位置提醒寄存器 (X18)	1073741823	RW	—
0x00C5					
0x00C6	INT32	位置提醒寄存器 (X19)	1073741823	RW	—
0x00C7					
0x00C8	UINT16	運行或停止	—	WO	—
0x00C9	UINT16	回原點執行寄存器	—	WO	—
0x00CA	UINT16	馬達點動	—	WO	—
0x00CB	UINT16	執行恒力矩運行	—	WO	—
0x00CC	INT32	馬達運行時長	—	WO	ms
0x00CD					
0x00CE	INT32	馬達運行脈衝數 (僅停止時可以執行)	—	WO	pulses
0x00CF					
0x00D0	INT32	馬達運行到絕對位置 (僅停止時可以執行)	—	WO	pulses
0x00D1					
0x00D2	INT32	設置當前馬達位置	0	RO	pulses
0x00D3					
0x00D4	UINT16	離線 / 啟動 / 驅動重啟	—	WO	—
0x00D5	UINT16	實際給定速度	—	RO	rpm-
0x00D6	INT32	即時速度	0	RO	0.01rpm
0x00D7					
0x00D8	INT32	運行速度	30000	RW	0.01rpm
0x00D9					
0x00DB	UINT16	執行程式設計指令	—	WO	—
0x00DC	UINT16	斷電保存指令	—	WO	—
0x00DD	UINT16	執行表格資料寄存器	—	WO	—
0x00DE	INT32	馬達運行脈衝數 (運行或停止都可以執行)	—	WO	pulses
0x00DF					
0x00E8	INT32	馬達運行到絕對位置 (運行或停止都可以執行)	—	WO	pulses
0x00E9					

五、I/O 功能監視

1. 運行及輸入口狀態寄存器

位址：0x0006~0x0007

說明：馬達的運行狀態及輸入狀態

操作：ReadWORD

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
22~31	保留 X22~X31	BIT	0	0	保留，值恒 0
21	驅動器警報狀態	BIT	0	0	1 為警報，0 為正常
20	位置超差警告 X20	BIT	0~1	0	偏差方向，負向偏差為 0，正向偏差為 1
19	位置提醒標識 X19	BIT	0~1	0	可設定大於或小於，超過位置時值為 1
18	位置提醒標識 X18	BIT	0~1	0	可設定大於或小於，超過位置時值為 1
17	位置提醒標識 X17	BIT	0~1	0	可設定大於或小於，超過位置時值為 1
16	啟動電平標誌 X16	BIT	0~1	0	為 1 表示高電平啟動，為 0 表示低電平啟動
15	原點完成標誌 X15	BIT	0~1	0	為 1 在原點，為 0 不在原點
14	軟體正限位標識 X14	BIT	0~1	0	到達軟體正限位時值為 1
13	軟體負限位標識 X13	BIT	0~1	0	到達軟體負限位時值為 1
12	到位輸出標識 X12	BIT	0~1	0	到位時值為 1，運行時值為 0
11	位置提醒標識 X11	BIT	0~1	0	可設定大於或小於，超過位置時值為 1
10	位置超差警告 X10	BIT	0~1	0	轉子位置和指令位置超過 0x0010 設定值時值為 1
9	運行狀態 X8,X9	BIT	0~1	0	00 表示馬達空閒，01 表示馬達即將啟動， 10 表示馬達即將停止，11 表示馬達正在運行
8		BIT	0~1	0	
7	X7 輸入狀態	BIT	0~1	0	X7 輸入狀態，1 為有輸入（高電平），0 為無輸入
6	X6 輸入狀態	BIT	0~1	0	X6 輸入狀態，1 為有輸入（高電平），0 為無輸入
5	X5 輸入狀態	BIT	0~1	0	X5 輸入狀態，1 為有輸入（高電平），0 為無輸入
4	X4 輸入狀態	BIT	0~1	0	X4 輸入狀態，1 為有輸入（高電平），0 為無輸入
3	X3 輸入狀態	BIT	0~1	0	X3 輸入狀態，1 為有輸入（高電平），0 為無輸入
2	X2 輸入狀態	BIT	0~1	0	X2 輸入狀態，1 為有輸入（高電平），0 為無輸入
1	X1 輸入狀態	BIT	0~1	0	X1 輸入狀態，1 為有輸入（高電平），0 為無輸入
0	X0 輸入狀態	BIT	0~1	0	X0 輸入狀態，1 為有輸入（高電平），0 為無輸入

示例：當 X1 有輸入時，馬達運行，讀出結果如下。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	06	00	02	24	0A
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查
	接收	01	03	04	03	02	00	00	5B B7

2. 輸入 0 延時設定

位址：0x001B

說明：輸入 0(X0) 接收信號延時時間設定

操作：ReadWORD/ WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	X0 接收延時	UINT16	0~65535	記憶值	讀寫：X0(輸入 0) 接收信號延時時間。單位：ms

示例：輸入 0(X0) 讀取預設值 2。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	1B	00	01	F4	0D
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		
	接收	01	03	02	00	02	39	85	—

設定輸入 0 接收信號延時時間 50ms

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	1B	00	32	78	18

3. 反轉輸入埠電平

位址：0x006C

說明：寫輸入埠電平信號

操作：WriteWORD 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
15	恢復 X7 輸入狀態	BIT	0~1	恢復 X7 輸入狀態到出廠值
14	恢復 X6 輸入狀態	BIT	0~1	恢復 X6 輸入狀態到出廠值
13	恢復 X5 輸入狀態	BIT	0~1	恢復 X5 輸入狀態到出廠值
12	恢復 X4 輸入狀態	BIT	0~1	恢復 X4 輸入狀態到出廠值
11	恢復 X3 輸入狀態	BIT	0~1	恢復 X3 輸入狀態到出廠值
10	恢復 X2 輸入狀態	BIT	0~1	恢復 X2 輸入狀態到出廠值
9	恢復 X1 輸入狀態	BIT	0~1	恢復 X1 輸入狀態到出廠值
8	恢復 X0 輸入狀態	BIT	0~1	恢復 X0 輸入狀態到出廠值
7	反轉 X7 輸入狀態	BIT	0~1	反轉 X7 輸入狀態，寫 1 反轉，寫多少次反轉多少次。
6	反轉 X6 輸入狀態	BIT	0~1	反轉 X6 輸入狀態，寫 1 反轉，寫多少次反轉多少次。
5	反轉 X5 輸入狀態	BIT	0~1	反轉 X5 輸入狀態，寫 1 反轉，寫多少次反轉多少次。
4	反轉 X4 輸入狀態	BIT	0~1	反轉 X4 輸入狀態，寫 1 反轉，寫多少次反轉多少次。
3	反轉 X3 輸入狀態	BIT	0~1	反轉 X3 輸入狀態，寫 1 反轉，寫多少次反轉多少次。
2	反轉 X2 輸入狀態	BIT	0~1	反轉 X2 輸入狀態，寫 1 反轉，寫多少次反轉多少次。
1	反轉 X1 輸入狀態	BIT	0~1	反轉 X1 輸入狀態，寫 1 反轉，寫多少次反轉多少次。
0	反轉 X0 輸入狀態	BIT	0~1	反轉 X0 輸入狀態，寫 1 反轉，寫多少次反轉多少次。

示例：反轉 X2 電平狀態

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	6C	00	04	48	14

4. 輸出口操作

位址	定義	BIT	名稱	類型	範圍	描述
0x00A0 WriteWORD 無記憶	打開 輸出埠	15~8	保留	BIT	0	保留
		7	Y7	BIT	0~1	值 1 為打開 (閉合) Y7
		6	Y6	BIT	0~1	值 1 為打開 (閉合) Y6
		5	Y5	BIT	0~1	值 1 為打開 (閉合) Y5
		4	Y4	BIT	0~1	值 1 為打開 (閉合) Y4
		3	Y3	BIT	0~1	值 1 為打開 (閉合) Y3
		2	Y2	BIT	0~1	值 1 為打開 (閉合) Y2
		1	Y1	BIT	0~1	值 1 為打開 (閉合) Y1
		0	Y0	BIT	0~1	值 1 為打開 (閉合) Y0
0x00A1 WriteWORD 無記憶	關閉 輸出埠	15~8	保留	BIT	0	保留
		7	Y7	BIT	0~1	值 1 為關閉 (斷開) Y7
		6	Y6	BIT	0~1	值 1 為關閉 (斷開) Y6
		5	Y5	BIT	0~1	值 1 為關閉 (斷開) Y5
		4	Y4	BIT	0~1	值 1 為關閉 (斷開) Y4
		3	Y3	BIT	0~1	值 1 為關閉 (斷開) Y3
		2	Y2	BIT	0~1	值 1 為關閉 (斷開) Y2
		1	Y1	BIT	0~1	值 1 為關閉 (斷開) Y1
		0	Y0	BIT	0~1	值 1 為關閉 (斷開) Y0
0x00A2 ReadWORD	讀取 輸出埠	15~8	保留	BIT	0	保留
		7	Y7	BIT	0~1	1 為 Y7 閉合, 0 為 Y7 斷開
		6	Y6	BIT	0~1	1 為 Y6 閉合, 0 為 Y6 斷開
		5	Y5	BIT	0~1	1 為 Y5 閉合, 0 為 Y5 斷開
		4	Y4	BIT	0~1	1 為 Y4 閉合, 0 為 Y4 斷開
		3	Y3	BIT	0~1	1 為 Y3 閉合, 0 為 Y3 斷開
		2	Y2	BIT	0~1	1 為 Y2 閉合, 0 為 Y2 斷開
		1	Y1	BIT	0~1	1 為 Y1 閉合, 0 為 Y1 斷開
		0	Y0	BIT	0~1	1 為 Y0 閉合, 0 為 Y0 斷開
0x00A5 WriteWORD 記憶	設定或取消警報輸出 到指定輸出埠	15~8	警報時 輸出口狀態	BIT	0~1	警報時輸出口狀態; 0 為斷開 (警報時輸出), 1 為閉合 (警報時不輸出)。
		7~0	埠號	BIT	0~8	埠號, Y0~Y7 分別對應 1~8, 為 0 時表示取消警報輸出功能。
0x00A6 WriteWORD 記憶	設定或取消運行輸出 到指定輸出埠	15~8	運行時 輸出口狀態	BIT	0~1	運行時輸出口狀態; 0 為斷開 (運行時輸出), 1 為閉合 (運行時不輸出)。
		7~0	埠號	BIT	0~8	埠號, Y0~Y7 分別對應 1~8, 為 0 時表示取消運行狀態輸出功能。
0x00A7 WriteWORD 記憶	設定或取消到位輸出 到指定輸出埠	15~8	到位時 輸出口狀態	BIT	0~1	到位時輸出口狀態; 0 為斷開 (到位時輸出), 1 為閉合 (到位時不輸出)。
		7~0	埠號	BIT	0~8	埠號, Y0~Y7 分別對應 1~8, 為 0 時表示取消運行狀態輸出功能。

注：開環時，默認 Y0 為警報輸出 (警報時閉合)；Y1 為運行輸出 (運行時閉合)。
閉環時，默認 Y0 為警報輸出 (警報時閉合)；Y1 為到位輸出 (到位時閉合)。
如果需要重新定義、打開或關閉 Y0 或者 Y1, 需要先取消預設輸出功能。

示例一：

打開（閉合）輸出口 Y0,Y1,Y6，然後關閉（斷開）所有輸出口。

第一步：取消 OUT0 和 OUT1 默認功能。

取消警報輸出，取消運行 / 到位輸出（開環時為取消運行輸出，閉環時為取消到位輸出）

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	A5 (警報輸出)	00	00	99	E9
	傳送 / 接收	01	06	00	A6 (運行輸出)	00	00	69	E9
	傳送 / 接收	01	06	00	A7 (到位輸出)	00	00	38	29

第二步：打開 Y0,Y1,Y6，二進位值為 1000011，轉換為 16 進制 0x0043

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	A0	00	43	C8	19

第三步：關閉所有輸出口，二進位值為 11111111，轉換為 16 進制 0x00FF

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	A1	00	FF	98	68

讀取輸出口狀態

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	A2	00	01		25	E8
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	00	B8	44	—	

示例二：

設置 Y0 為運行輸出，運行時常開（關閉輸出），停止時常閉（打開輸出）。

設置 Y1 為警報輸出，警報時常開（關閉輸出），驅動正常時常閉（打開輸出）。

第一步：取消 Y0 和 Y1 默認功能。

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	A5 (警報輸出)	00	00	99	E9
	傳送 / 接收	01	06	00	A6 (運行輸出)	00	00	69	E9
	傳送 / 接收	01	06	00	A7 (到位輸出)	00	00	38	29

第二步：設置 Y0 和 Y1 功能。

設置 Y0 為運行輸出，運行時常開

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	A6	01	01	C8	19

六、警報設置

1. 動態誤差警報閾值

位址：0x000B

說明：設置運行中位置誤差警報閾值（僅閉環有效）

操作：ReadWORD/ WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	運行中位置誤差警報閾值	UINT16	0~65535	記憶值	運行中位置誤差達到該值就警報，0 為取消。單位 1.8°

示例：讀取預設值 200 步（相當於 360°）。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	0B	00	01		F5	C8
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	C8	B9	D2	—	

設定運行時警報閾值為 100 步（180°）警報

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	0B	00	64	F9	E3

2. 靜態誤差警報閾值

位址：0x000C

說明：設置停止時位置誤差警報閾值（僅閉環有效）

操作：ReadWORD/ WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	停止時位置誤差警報閾值	UINT16	0~65535	記憶值	停止時位置誤差達到該值就警報，0 為取消。單位 1.8°

示例：讀取預設值 100 步（相當於 180°）。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	0C	00	01		44	09
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	C8	B9	D2	—	

設定停止時警報閾值為 50 步（90°）警報

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	0C	00	32	C8	1C

3. 位置超差預警

位址：0x0010

說明：設定轉子位置和指令位置超差值，當超過設定值時，X10 值為 1(狀態寄存器)。(僅閉環有效)

操作：ReadWORD/ WriteWORD，記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	位置超差預警設置	UINT16	1~65535	記憶值	讀寫：位置超差預警值 出廠預設 20 單位：1.8°

示例：閉環讀取預設值 20。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	10	00	01		85	CF
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	14	B8	4B	—	

設定轉子位置和指令位置超差值 100, 即值為 0x0064

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	10	00	64	89	E4

4. 讀寫軟體負限位

位址：0x006E~0x006F

說明：讀寫軟體負限位，設置後馬達無法運行到小於該值的絕對位置，反向運行到達該位置時自動停止。

操作：ReadDWORD/WriteDWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~31	讀寫軟體負限位	INT32	-2147483648~2147483647	-2147483648	讀寫：軟體負限位

示例：讀取軟體負限位

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	6E	00	02	A5	D6
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查
	接收	01	03	04	00	00	80	00	9B F3

寫軟體負限位為 -10000

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數	總位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	6E	00	02	04	D8	F0	FF	FF	4F 28
	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數	CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	6E	00	02	20	15	—	—	—	—

5. 讀寫軟體正限位

位址：0x0070~0x0071

說明：讀寫軟體正限位，設置後馬達無法運行到大於該值的絕對位置，正向運行到達該位置時自動停止。

操作：ReadDWORD/WriteDWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~31	讀寫軟體正限位	INT32	-2147483648~2147483647	2147483647	讀寫：軟體正限位

示例：讀取軟體正限位

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	70	00	02	C5	D0
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查
	接收	01	03	04	FF	FF	7F	FF	9A 67

寫軟體正限位為 10000

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數	總位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	70	00 02	04	27	10	00	00	FF	FA
	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數	CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	70	00 02	40	13	—	—	—	—	

6. 正負限位設置（硬體）

位址：0x009B

說明：讀寫馬達正負限位

操作：ReadWORD/WriteWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	描述
15~13	設置或取消負限位	BIT	0~1	000 為取消，001 為設置
12	負限位輸出信號	BIT	0~1	0 為低電平有效 (PNP)，1 為高電平有效 (NPN)。
11~8	負限位輸入埠號	BIT	0~15	埠號，X0~X15 分別對應 0~15
7~5	設置或取消正限位	BIT	0~1	000 為取消，001 為設置
4	正限位輸出信號	BIT	0~1	0 為低電平有效 (PNP)，1 為高電平有效 (NPN)。
3~0	正限位輸入埠號	BIT	0~15	埠號，X0~X15 分別對應 0~15

注意：設置好限位元後，所有運動指令都在限位元之內進行，碰到限位運動立即停止，在限位時，只響應與限位元反向的運動指令。硬限位元設置後，軟體限位元無效。

示例：讀取馬達正負限位

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	9B	00	01	F5	E5
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—
	接收	01	03	02	00	00	B8	44	—

假設感測器為 NPN 型，設置 X0 為負限位，X1 為正限位輸入埠。根據說明得出結果為 0011 0000 0011 0001，轉化為 16 進制則寄存器值為：0x3031

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	9B	30	31	2D	F1

7. 警報相關操作

位址	定義	BIT	名稱	範圍	定義	描述
0x00A3 ReadWORD 每四位元為一次警報資訊， 上電狀態下可記錄 4 次警報資訊， 警報代碼相同。	歷史警報資訊	15~13	歷史第三次 警報資訊	0~10	0	正常
					1	馬達相位過流
					2	供電電壓過高
		11~8	歷史第二次 警報資訊		3	供電電壓過低
					4	馬達 A 相開路
					5	馬達 B 相開路
		7~4	歷史第一次 警報資訊		6	其他警報或位置超差
					7	內部 24V 電壓偏移
					8	AI 電壓錯誤
	當前警報狀態	3~0	當前警報資訊		9	BI 電壓錯誤
					10	編碼器錯誤
0x00A4 WriteWORD	清除驅動器 警報狀態	0~15	清除警報	BIT	0	清除警報狀態，值 0

示例：讀取警報狀態

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	A3	00	01	74	28
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—
	接收	01	03	02	00	03	F8	45	—

清除警報狀態

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	A4	00	00	04	29

8. 位置提醒寄存器

位址	操作	BIT	名稱	類型	範圍	預設值	標識位元	描述
0x00A8~0x00A9	ReadDWORD WriteDWORD 記憶	0~31	位置提醒寄存器	INT32	-2147483648 ~ 2147483647	記憶值	X11	最高位為 0 時，≥ 設定值提醒。 最高位為 1 時小於設定值提醒。 後面 31 位表示 31 位元的符號數。
0x00C2~0x00C3							X17	
0x00C4~0x00C5							X18	
0x00C6~0x00C7							X19	

示例：X11 當前位置大於 -500 警告

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數	總位元 組數	寄存器值 高位	寄存器值 低位	寄存器值 高位	寄存器值 低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	A8	00 02	04	FE	0C	7F	FF	69	EA
	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數	CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	A8	00 02	C0	28	—	—	—	—	

示例：X17 當前位置小於 5000 警告

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數	總位元 組數	寄存器值 高位	寄存器值 低位	寄存器值 高位	寄存器值 低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	C2	00 02	04	13	88	80	00	9B	48
	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數	CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	C2	00 02	E0	34	—	—	—	—	

七、馬達監視功能

1. 馬達當前位置寄存器

位址：0x0004~0x0005

說明：馬達當前絕對位置（開環為指令位置，閉環為編碼器位置）

操作：ReadDWORD

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~31	驅動器型號	INT32	-2147483648~2147483647	出廠值	讀：驅動器名稱 寫：非法

示例（例中站號為驅動器位址，通過拔碼開關設定，如更改位址，需重新檢查）：

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	04	00	02	85	CA
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查
	接收	01	03	04	00	00	00	00	FA 33

2. 實際位置超差值

位址：0x0011

說明：轉子位置和指令位置實際超差值。

操作：ReadWORD

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	轉子位置和指令位置超差值	INT16	-32768~32767	記憶值	讀：轉子位置和指令位置實際超差值。 單位為編碼器解析度的個數 Counts

正數為超前脈衝，負數為滯後脈衝。

示例：讀取轉子位置和指令位置實際超差值。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	11	00	01	D4	0F
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—
	接收	01	03	02	00	00	B8	44	—

3. 動態最高速度

位址：0x0016

說明：運行中的最大速度

操作：ReadWORD/ WriteWORD，無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	動態最高速度	UINT16	0~65535	記憶值	讀：運行中的最大速度，寫 0 清除。單位：轉 / 分

說明：運行中的速度最大值隨時會發生變化，只顯示測得的最大值，如果需要重新測試，可以寫 0 清除當前最大值重新測試。

示例：讀取運行中的最大速度。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	16	00	01		65	CE
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	27	F8	5E	—	

清除最大速度記錄值

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	16	00	00	68	0E

4. 讀取當前馬達即時運行電流

位址：0x001A

說明：讀取馬達即時運行電流

操作：ReadWORD

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	即時運行電流	UINT16	0~65535	0	讀：即時運行電流，單位：mA，寫：非法

示例：讀取馬達即時電流

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	1A	00	01		A5	CD
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	02	0D	78	E1	—	

電流值是隨時變化的，所以每次讀取結果應不同。

5. 讀取當前馬達實際運行速度

位址：0x00D6~0x00D7

說明：讀取即時速度（開環時為脈衝速度，閉環時為轉子速度）

操作：ReadDWORD

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~31	即時速度	INT32	-2147483648~2147483647	出廠值	讀：即時速度，負為負方向，正為正方向，單位：0.01 轉 / 分，寫：非法

示例（例中站號為驅動器位址，通過拔碼開關設定，如更改位址，需重新檢查）：

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	D6	00	02	25	F3
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查
	接收	01	03	04	00	00	00	00	FA 33

八、馬達速度設置

1. 馬達啟動速度設置

位址：0x0096

說明：讀寫馬達啟動速度，當目標速度小於啟動速度，以目標速度作為啟動速度

操作：ReadWORD/WriteWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	馬達啟動速度	UINT16	0~300	出廠值	讀寫：馬達啟動速度，出廠預設為 50。單位轉 / 分

示例：讀取馬達啟動速度 50

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	96	00	01		64	26
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	32	39	91	—	

寫馬達啟動速度為 0

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	96	00	00	69	E6

2. 馬達停止速度設置

位址：0x0097

說明：讀寫馬達停止速度，當目標速度小於停止速度，以目標速度作為停止速度

操作：ReadWORD/WriteWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	馬達停止速度	UINT16	0~1000	出廠值	讀寫：馬達停止速度，出廠預設為 50。單位轉 / 分

示例：讀取馬達停止速度 50

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	97	00	01		35	E6
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	32	39	91	—	

寫馬達停止速度為 0

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	97	00	00	38	26

3. 馬達加速時間設置

位址：0x0098

說明：讀寫馬達加速時間，從啟動速度到目標速度需要的時間

操作：ReadWORD/WriteWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	馬達加速時間	UINT16	0~65535	出廠值	讀寫：馬達加速時間，出廠預設為 120。單位 ms

示例：讀取馬達預設加速時間 120

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	98	00	01		05	E5
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	78	B8	66	—	

寫馬達加速時間為 200ms

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	98	00	C8	09	B3

4. 馬達減速時間設置

位址：0x0099

說明：讀寫馬達減速時間，從目標速度到停止速度需要的時間

操作：ReadWORD/WriteWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	馬達減速時間	UINT16	0~65535	出廠值	讀寫：馬達減速時間，出廠默認為 120。單位 ms

示例：讀取馬達減速時間

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	99	00	01		54	25
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	78	B8	66	—	

寫馬達減速時間為 300ms

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	99	01	2C	59	A8

5. 馬達運行目標速度設置

位址：0x00D8~0x00D9

說明：讀寫馬達運行速度，即目標速度

操作：ReadDWORD/WriteDWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~31	馬達運行速度	INT32	-999999~999999	出廠值	讀寫：馬達運行速度，出廠預設為 30000。單位 0.01 轉 / 分

示例：讀取預設速度 30000

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	D8	00	02	44	30
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查
	接收	01	03	04	75	30	00	00	E0 30

設定速度 50000，即 500 轉 / 分

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數	總位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	D8	00 02	04	C3	50	00	00	C3	00
	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數	CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	D8	00 02	C1	F3	—	—	—	—	

九、馬達運轉設置

1. 馬達運行方向設置

位址：0x006B

說明：讀寫馬達運行方向

操作：ReadWORD/WriteWORD 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	馬達運行方向	UINT16	0~1	出廠值	讀寫：馬達運行方向，出廠默認為 0(CW)。

示例：讀取馬達運行方向

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	6B	00	01		F5	D6
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	00	B8	44	—	

寫馬達運行方向為 1(CCW)

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	6B	00	01	39	D6

2. 原點設置

位址	定義	BIT	名稱	類型	範圍	描述
0x009C ReadWORD/ WriteWORD 記憶	設置啟動輸入埠	15~13	設置或取消啟動埠	BIT	0~1	000 為取消，001 為設置
		12	啟動輸入信號	BIT	0~1	0 為低電平有效 (PNP)，1 為高電平有效 (NPN)。
		11~8	啟動輸入埠號	BIT	0~15	埠號，X0~X15 分別對應 0~15
	設置原點輸入埠	7~5	設置或取消原點埠	BIT	0~1	000 為取消，001 為設置
		4	原點輸入信號	BIT	0~1	0 為低電平有效 (PNP)，1 為高電平有效 (NPN)。
		3~0	原點輸入埠號	BIT	0~15	埠號，X0~X15 分別對應 0~15
0x009D ReadWORD/ WriteWORD 記憶	設置二次回原點	15	二次回原點方向	BIT	0~1	0 為 CW，1 為 CCW。(限位優先，注①)
		14~0	離開原點脈衝數	BIT	0~32767	第一次回原點後，正向 (0) 或反向 (1) 走設定脈衝數，再次反向或正向回原點。
0x00AE ReadWORD/ WriteWORD 記憶	設定回原點 完成輸出信號	15~8	回原點完成 輸出口狀態	BIT	0~1	回原點完成時輸出口狀態，0 為斷開 (回原點完成後輸出)，1 為閉合 (完成後不輸出)。
		7~0	輸出埠號	BIT	0~8	埠號，Y0~Y7 分別對應 1~8，為 0 時表示取消原點完成輸出功能。
0x00C9 WriteWORD 無記憶	執行回原點	15	回原點方向	BIT	0~1	0 為正向，1 為反向
		14~6	回原點速度	BIT	0~511	回原點速度，假設速度為 50，則值為 0 0011 0010
		5	回原點時停止方式	BIT	0~1	0 為減速停止，1 為立即停止
		4~0	二次回原點速度	BIT	0~31	第二次回原點速度，速度為設置值的 5 倍，為 0 則沒有第二次回原點。最大 31*5=155 圈 / 分

注意：設置好限位元後，所有運動指令都在限位元之內進行，碰到限位運動立即停止，只響應與限位元反向的運動指令。

示例：

第一步：設置原點埠（必選）

假設感測器為 NPN 型，設置 X2 為原點輸入埠，根據說明得出結果為 0000 0000 0011 0010，轉化為 16 進制則寄存器值為：0x0032

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	9C	00	32	C8	31

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	9C	00	01		44	24
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	32	39	91	—	

第二步：設置二次回原點距離和方向（可選）

假設第一次回原點後，正方向運行 500 個脈衝後回原點。則二進位值為 0 000 0001 1111 0100，轉化為十六進位值為 0x01F4

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	9D	01	F4	18	33

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	9D	00	01		15	E4
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	01	F4	B8	53	—	

第三步：設置回原點完成後輸出信號（可選）

假設回原點後，把 Y1 作為原點輸出埠（Y1 出廠預設到位輸出，需要先取消預設功能）回原完成後輸出信號給 PLC，值為 0x0002

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	AE	00	02	69	EA

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	AE	00	01		E5	EB
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	02	39	85	—	

第四步：設置回原點方式（包括方向，速度，停止方式，二次回原點速度）

假設反向回原點，速度 200 圈 / 分，碰到原點立即停止，二次回原點速度 10(值) * 5 = 50 圈 / 分，

根據說明得出二進位值為 1 011001000 1 01010，轉化為十六進位為 0xB22A。

(如果設置了限位，回原點時碰到限位會自動反向。)

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	C9	B2	2A	AC	8B

3. 力矩模式設置 (僅適用於閉環系統)

位址	定義	BIT	名稱	類型	範圍	描述
0x009E ReadWORD/ WriteWORD 記憶	力矩模式 設定	15~8	碰撞回原點	BIT	1	值 1，表示執行碰撞回原點
			抓取物體	BIT	2	值 2，表示執行抓取物體，正向抓取，反向鬆開；反向抓取，正向鬆開
			恒力矩運行	BIT	3	值 3，表示恒力矩運行
			恒力矩保持	BIT	4	值 4，表示恒力矩保持模式
	力矩等級	7~0	力矩等級設置	BIT	0~1	共 256 級力矩，0 最小，255 最大，馬達需要克服自身阻力及結構阻力，值不宜設置過小，否則會導致馬達不動或者速度達不到目標速度
0x00CB WriteWORD 記憶	力矩模式 執行	15	運行方向	BIT	0~1	0 為正向，1 為反向，恒力矩保持時無意義
		14~1	偏移脈衝數	BIT	0~15	碰撞回原點時表示碰撞後偏移多少個脈衝作為原點；釋放物體時表示釋放物體時夾子鬆開多少個脈衝，抓取物體及恒力矩運行無意義。恒力矩保持表示外力拉動並鬆開後最大糾偏脈衝數。
		0	停止或運行	BIT	0~1	0 表示停止，1 表示運行

示例：

第一步：設定力矩模式及力矩大小

假設需要碰撞回原點，力矩為第 50 級，則根據說明得出值為：0x0132

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	9E	01	32	68	61

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	9E	00	01		E5	E4
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	01	32	38	01	—	

第二步：執行力矩模式 (包含運行方向，偏移脈衝，運行及停止選擇。)

假設正向碰撞到物理限位元後偏移 500 脈衝作為原點，則根據說明得出的二進位值為：0 0000011111010 01，轉化為十六進位值為 0x03E9

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	CB	03	E9	39	4A

說明：抓取物體及碰撞回原點速度都是系統速度，恒力矩運行時速度是根據阻力變化的，當阻力超過設定值時馬達停止，阻力下降到設定力矩馬達繼續運行。力矩等級根據阻力設定，如果阻力較大，值相應增大，否則馬達可能沒有碰到物理限位元或抓取到物體就會停止。

4. 運行指令

所有運行指令都可以單獨執行，不需要組合使用

① 運行和停止（無目標位置）

位址：0x00C8

說明：馬達啟動運行或停止運行，可作為速度模式或點動使用，速度為 0x009A 設置值

操作：WriteWORD, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
0~15	馬達啟動或停止	UINT16	0、1、256、257	寫 0 減速停止，寫 1 正向運行 寫 256 急停，寫 257 反向運行

示例：啟動馬達反向運行

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	C8	01	01	C8	64

② 點動（無目標位置）

位址：0x00CA

說明：設置馬達點動停止和啟動以及點動速度和方向

操作：WriteWORD, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
15	點動方向	BIT	0~1	0 為 CW，1 為 CCW
14~6	點動速度	BIT	0~511	點動速度，假設速度為 50，則值為 0 0011 0010
5	點動停止方式	BIT	0~1	0 為減速停止，1 為立即停止，啟動時無意義
4~1	保留	BIT	0	無意義
0	點動啟動與停止	BIT	0~1	0 為停止，1 為運行

示例：設置馬達以 50 圈 / 分的速度 CW 方向點動。根據說明得出結果為 0000 1100 1000 0001，轉化為 16 進制則寄存器值為：0x0C81

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	CA	0C	81	6C	94

③ 運行時長（無目標位置）

位址：0x00CC~0x00CD

說明：馬達運行指定的時間，寄存器寫入資料即啟動運行，速度為 0x009A 設置值

操作：WriteDWORD, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
0~31	馬達運行時長	INT32	-2147483648~2147483647	讀寫：馬達運行時長，單位 ms，方向由速度決定。

示例：設置馬達反向運行 6400ms。即值為 -6400ms。

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		總位元 組數	寄存器值 高位	寄存器值 低位	寄存器值 高位	寄存器值 低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	CC	00	02	04	E7	00	FF	FF	C8	AE
	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	CC	00	02	81	F7	—	—	—	—	

④ 運行脈衝數 (相對於停止狀態當前位置)

位址：0x00CE~0x00CF

說明：馬達運行指定的脈衝數 (相對當前位置，運行結束才回應下一條指令。)

操作：WriteDWord, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
0~31	馬達運行脈衝數	INT32	-2147483648~2147483647	讀寫：運行脈衝數，單位脈衝個數。 值為正則方向正，值為負則方向負。

示例：設置馬達反向運行 10000。即值為 -1000

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		總位元 組數	寄存器值 高位	寄存器值 低位	寄存器值 高位	寄存器值 低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	CE	00	02	04	D8	F0	FF	FF	45	50
	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	CE	00	02	20	37	—	—	—	—	

⑤ 運行脈衝數 (相對於當前位置)

位址：0x00DE~0x00DF

說明：馬達運行指定的脈衝數 (相對當前位置，運行時接收到新指令立即執行，當前指令強行結束。)

操作：WriteDWord, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
0~31	馬達運行脈衝數	INT32	-2147483648~2147483647	讀寫：運行脈衝數，單位脈衝個數。 值為正則方向正，值為負則方向負。

示例：設置馬達從當前位置正向運行 5000。即值為 5000

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		總位元 組數	寄存器值 高位	寄存器值 低位	寄存器值 高位	寄存器值 低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	DE	00	02	04	13	88	00	00	FB	D1
	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	DE	00	02	21	F2	—	—	—	—	

⑥ 運行到絕對位置 (僅支援馬達靜止時執行)

寄存器位址：0x00D0~0x00D1

說明：馬達運行到指定的位置 (相對於原點)

操作：WriteDWord, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
0~31	馬達運行到指定位置	INT32	-2147483648~2147483647	讀寫：馬達運行到指定位置，單位脈衝數 (個)。小於當前位置 方向為負，大於當前位置方向為正。

示例：運行到絕對位置 10000

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		總位元 組數	寄存器值 高位	寄存器值 低位	寄存器值 高位	寄存器值 低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	D0	00	02	04	27	10	00	00	F5	82
	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	D0	00	02	40	31	—	—	—	—	

⑦ 運行到絕對位置 (馬達靜止或運行中都可執行)

寄存器位址：0x00E8~0x00E9

說明：馬達運行到指定的位置（相對於原點），運行時接收到該指令立即執行，當前指令強行結束。

操作：WriteDWORD, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
0~31	馬達運行到指定位置	INT32	-2147483648~2147483647	讀寫：馬達運行到指定位置，單位脈衝數（個）。 小於當前位置方向為負，大於當前位置方向為正。

示例：運行到絕對位置 -8000

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		總位元 組數	寄存器值 高位	寄存器值 低位	寄存器值 高位	寄存器值 低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	E8	00	02	04	E0	C0	FF	FF	CA	0D
	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	E8	00	02	C1	FC	—	—	—	—	

5. 設定當前馬達絕對位置

位址：0x00D2~0x00D3

說明：設定當前馬達絕對位置偏移至設定值（相對於原點）

操作：WriteDWORD, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
0~31	設定馬達當前絕對位置	INT32	-2147483648~2147483647	設定當前馬達位置偏移至設定值（相對於原點），改變後當前物理位置未發生偏移，即時位置寄存器值改變。

示例：設置馬達當前絕對位置為 1000。即值為 1000。

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		總位元 組數	寄存器值 高位	寄存器值 低位	寄存器值 高位	寄存器值 低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	D2	00	02	04	03	E8	00	00	FF	5A
	動作	站號	功能碼	起始位址 高位	起始位址 低位	寄存器總數		CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	D2	00	02	E1	F1	—	—	—	—	

6. 離線 / 啟動 / 驅動復位

位址：0x00D4

說明：設置驅動器啟動或離線

操作：WriteWORD, 無記憶

BIT	名稱	類型	值	描述
15~8	驅動重啟	BIT	0~1	寫 1 驅動重啟
7~0	離線 / 啟動	BIT	0~1	寫 0 馬達啟動, 寫 1 釋放馬達

示例：重啟驅動器，值為：0x0100

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送	01	06	00	D4	01	00	C8	62

因驅動器重啟，無法接收資料。

十、運轉常數設置

1. 平滑常數

位址：0x000A

說明：設置平滑常數

操作：ReadWORD/ WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	平滑常數	UINT16	1~2500	記憶值	讀寫：平滑常數 出廠默認：開環 ---250，閉環 ---25

數值越小，平滑越好，脈衝延時越長，回應越慢；數值越大，平滑越差，脈衝延時越小，回應越快。

脈衝延時 (ms) = 1000 ÷ 平滑常數

示例：讀取默認平滑常數為 0x00FA，即脈衝延時 4ms

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	0A	00	01		A4	08
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	FA	38	07	—	

設置平滑常數為 0x03E8，即脈衝延時 1ms

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	0A	03	E8	A9	76

2. 空閒電流及運行最小電流百分比

位址：0x000E

說明：設置馬達空閒電流及運行最小電流百分比設置

操作：ReadWORD/ WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

	BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
開環	15~8	保留	BIT	1~100	0	保留，無意義
	7~0	空閒電流百分比	BIT	1~100	記憶值	馬達空閒電流百分比
閉環	15~8	運行最小電流百分比	BIT	1~100	記憶值	運行電流最小值百分比
	7~0	空閒電流百分比	BIT	1~100	記憶值	馬達空閒電流百分比

示例：閉環讀取預設值 0x1919。空閒電流 25%，運行最小電流 25%。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	0E	00	01	E5	C9
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		
	接收	01	03	02	19	19	72	1E	—

設定運行最小電流 25%，空閒電流 50%，即值為 0x1932

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	0E	19	32	62	4C

3. 位置積分（閉環）

位址：0x0029

說明：設置位置環積分時間常數

操作：ReadWORD/WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	位置環積分時間常數	UINT16	0~65535	記憶值	讀寫：位置環積分時間常數

說明：說明：設置值越小，積分速度越快，系統抵抗偏差越強，即剛度越大，但太小容易產生超調。

示例：讀取位置環積分時間常數 100，實際值為 0.001。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	29	00	01	55	C2
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		
	接收	01	03	02	00	64	B9	AF	—

設定位置環積分時間常數 10，實際值為 0.0001。即值為 0x000A

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	29	00	0A	D8	05

4. 位置比例（閉環）

位址：0x00BF

說明：設置位置環比例係數

操作：ReadWORD/WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	位置環比例係數	UINT16	0~65535	記憶值	讀寫：位置環比例係數，除以 100 為實際比例係數

說明：設置值越大，剛度越大，可縮短定位時間，相同頻率指令脈衝條件下，位置滯後量越小。但數值太大可能會引起振盪或超調。參數數值根據具體的負載情況確定。

示例：位置環比例係數 100，實際值為 1。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	BF	00	01	B5	EE
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—
	接收	01	03	02	00	64	B9	AF	—

設定位置環比例係數 1000，實際值為 10。即值為 0x03E8

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	BF	03	E8	B8	90

5. 速度比例（閉環）

位址：0x00C0

說明：設置速度環比例係數

操作：ReadWORD/WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	速度環比例係數	UINT16	0~65535	記憶值	讀寫：速度環比例係數，除以 100 為實際比例係數

設置值越大，剛度越大。參數數值根據具體的負載情況確定。一般情況下，負載慣量越大，設定值越大。

在系統不產生振盪的條件下，可設定的較大。

該值需大於位置環比例係數，否則系統將不穩定。當調大位置環比例係數時，需要加大速度環比例係數。

示例：讀速度環比例係數 100，實際值為 1。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	C0	00	01	84	36
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		
	接收	01	03	02	00	64	B9	AF	—

設定速度環比例係數 500，實際值為 5。即值為 0x01F4

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	C0	01	F4	89	E1

6. 速度積分（閉環）

位址：0x00C1

說明：設置速度環積分時間常數

操作：ReadWORD/WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	速度環積分時間常數	UINT16	0~65535	記憶值	讀寫：速度環積分時間常數，除以 100 為實際時間常數

說明：設置值越小，積分速度越快，系統抵抗偏差越強，即剛度越大，但太小容易產生超調。

示例：讀取速度環積分時間常數 1000，實際值為 10。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	C1	00	01	D5	F6
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		
	接收	01	03	02	03	E8	B8	FA	—

設定速度環積分時間常數 100，實際值為 1。即值為 0x0064

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	C1	00	64	D9	DD

十一、程式設計區

1. 程式設計區指令執行位置

位址：0x0015

說明：程式設計區指令執行位置

操作：ReadWORD

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	程式設計區指令執行位置	UINT16	1~4095	記憶值	讀：程式設計區指令執行位置

示例：程式設計區指令執行位置。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	15	00	01		95	CE
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	00	B8	44	—	

2. 斷電保存指令寄存器

位址：0x00DC

說明：保存程式設計指令或斷電保存當前參數

操作：WriteWORD, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
0~15	保存指令	UINT16	0~1	寫：保存指令或恢復出廠，1 為保存，為 0 時恢復出廠設置。

說明：

1. 用於清除時，有壽命限制，最多擦除 10 萬次，每次清除約耗時 0.1 秒，清除過程中將關掉馬達輸出。
2. 如果用於保存程式設計，原位址包含資料，將自動覆蓋原程式設計指令。
3. 用於斷電保存當前參數時，所有帶記憶寄存器都可斷電保存，在未斷電情況下，使用者可以一次性把需要保存的參數設置好，然後傳送該指令，即可保存。

示例：保存指令

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	DC	00	01	89	F0

3. 執行程式設計指令寄存器

位址：0x00DB

說明：執行或停止執行程式設計區指令

操作：WriteWORD, 無記憶

BIT	名稱	類型	範圍	描述
0~15	執行程式設計指令	UINT16	0~1	寫：執行或停止執行程式設計指令，非 0 值為執行，0 為停止執行

示例：從 300 開始執行程式設計區程式設計指令

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	DB	00	01	38	31

說明：非 0 值 +300-1 表示執行位置，程式設計區可以從任意位置執行

4. 程式設計命令教程

寄存器位址從 0x012C 開始作為程式設計區，整個程式設計區可存取 1024 個 16 位寄存器。

程式設計執行順序從位址 0x012C 開始執行直到整個程式設計區命令結束，用戶在程式設計時注意寄存器資料一定要連貫中間不能有空缺寄存器，否則程式設計只能執行到空缺寄存器。

(1) 對於 UNIT16 類型寄存器，其程式設計格式如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器總數		總位元組數	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	UNIT16 寄存器值高位	UNIT16 寄存器值低位	CRC	
值	驅動器地址	10	$\geq 0x012C$	00	02	04	恒 0	UNIT16 寄存器位址 (1.5 位元組)	1 位元組	1 位元組	1 位元組	1 位元組

示例一：當驅動位址為 1，如需要程式設計設定加速時間 200，接著設定減速時間 500. 則命令如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址		寄存器總數		總位元組數	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	UNIT16 寄存器值高位	UNIT16 寄存器值低位	CRC	
寫入	01	10	01	2C	00	02	04	0	098	00	C8	7C	0B
	01	10	01	2E	00	02	04	0	099	01	F4	AD	93

說明：

第一條為加速時間設定命令，第二條為減速時間設定命令，因為第一條命令有 4 個位元組，占了兩個 16 位寄存器，所以第二條命令程式設計位址需要在第一條命令位址上加 2，即 0x012E。

注意：此時驅動器只是記錄該兩條指令，如需保存程式設計指令，需執行保存程式設計指令。下次上電時自動執行設定值。

(2) 對於 UNIT32 類型寄存器，其程式設計格式如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器總數	總位元組數	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC	
值	驅動器地址	10	$\geq 0x012C$	00	03	06	恒 1	UNIT16 寄存器位址 (1.5 位元組)	1 位元組	1 位元組	1 位元組	1 位元組	1 位元組

示例一：當驅動位址為 1，如需要程式設計設定速度 300，接著設定馬達運行 6400 個脈衝. 則命令如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址		寄存器總數		總位元組數	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC	
寫入	01	10	01	30	00	03	06	1	0D8	75	30	00	00	DA	03
	01	10	01	33	00	03	06	1	0CE	19	00	00	00	7E	90

說明：該例承接示例一。第一條為設定速度命令，位址為 0x012E+2 即 0x130；第二條為設定馬達運行 6400 個脈衝命令，因為第一條命令有 6 個位元組，占了三個 16 位寄存器，所以第二條命令程式設計位址需要在第一條命令地址上加 3，即 0x0133。

注意：此時驅動器只是記錄該兩條指令，如需保存程式設計指令，需執行保存程式設計指令。如需執行運動命令，即使馬達運行 6400 個脈衝，需輸入執行程式設計指令。所有非條件執行運動指令（含脫機 / 使能），都需要執行程式設計指令才可以實現。條件執行詳情見第 3 條。

(3) 散轉指令，高 4 位為 2，其程式設計格式如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器總數	總位元組數	寄存器值高 4 位	跳轉分支數 (1.5 位元組)	分支 1 狀態和	分支 1 遮罩字	分支 1 跳轉位址	
值	驅動器地址	10	$\geq 0x012C$	$5n+1$	$(5n+1)*2$	恒 2	n	4 位元組	4 位元組	2 位元組	
								分支 1 狀態和	分支 1 遮罩字	分支 1 跳轉位址	CRC
								4 位元組	4 位元組	2 位元組	2 位元組

① 狀態和：驅動器預設有 32 個狀態位元（位址 $0x0006 \sim 0x0007$ ），狀態和即執行命令時各狀態位元的值，高電平為 1，低電平為 0。
 示例：當 X0 和 X2 為高電平，其餘輸入口為低電平，則狀態和為 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0101，此時狀態和為 0x0000 0005。注：發送時低位寄存器放前面，即 00 05 00 00

② 遮罩字：檢測狀態和所需要檢測的狀態位元，0 為遮罩，1 為有效。如需要檢測 X0 和 X2 的狀態位元則遮罩字為 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0101，此時遮罩字為 0x0000 0005。

注：發送時低位寄存器放前面，即 00 05 00 00

③ 跳轉地址：即在狀態和及遮罩字條件下需要跳轉到程式設計的位址。該位址為需要執行的命令在整個程式設計區所處的位置，所以在程式設計寄存器位址的基礎上需要減去程式設計初始位址，即 300。如需要跳轉到程式設計寄存器位址 $0x0135$ ，則此時跳轉位址為 $0x0135 - 0x012C = 0x0009$ 。

④ 分支：每個分支由狀態和（32 位元）+ 遮罩字（32 位）+ 跳轉位址組成。總共 10 個位元組，5 個 16 位元寄存器。

程式設計示例：

當 X0 為高電平時跳轉到程式設計寄存器位址 320；當 X2 為低電平時跳轉到程式設計寄存器位址 330；當 X2 為高電平、X3 為低電平時跳轉到地址 340。

上述條件中，我們可以得出總計 3 個分支，所以寄存器總數為 $5 \times 3 + 1 = 16$ ，即 $0x0010$ ，總位元組數為 32，即 $0x0020$
 分支 1, X0=1，其餘遮罩，所以狀態和與遮罩字都是 0x0000 0001，跳轉位址為 $320 - 300 = 20$ ，即 $0x0014$
 分支 2, X1=0，其餘遮罩，所以狀態和為 0x0000 0000，遮罩字為 0x0000 0002，跳轉地址為 $330 - 300 = 30$ ，即 $0x001E$
 分支 3, X2=1, X3=0，其餘遮罩，所以狀態和為 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0100，即 $0x0000 0004$ ，遮罩字為 0000 0000 0000 0000 0000 0000 1100，即 $0x0000 000C$ 。跳轉地址為 $340 - 300 = 40$ ，即 $0x0028$
 假設驅動器位址為 1，程式設計寄存器位址為 $0x012C$ ，則整個指令如下所示：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器總數	總位元組數	寄存器值高 4 位	跳轉分支數 (1.5 位元組)	分支 1 狀態和	分支 1 遮罩字	分支 1 跳轉位址	
值	01	10	01 2C	00 10	20	2	003	00 01 00 00	00 01 00 00	00 14	
								分支 2 狀態和	分支 2 遮罩字	分支 2 跳轉位址	
								00 00 00 00	00 02 00 00	01 0E	
								分支 3 狀態和	分支 3 遮罩字	分支 3 跳轉位址	CRC
								00 04 00 00	00 0C 00 00	00 28	3B D7

(4) 跳轉指令，其程式設計格式如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	CRC
值	驅動器地址	06	$\geq 0x012C$	恒 3	跳轉地址 (1.5 位元組)	1 位元組 1 位元組

說明：跳轉指令寄存器值高 4 位固定為 3，低 12 位元表示需要跳轉的位址，該位址實際值為需要跳轉的位址在整個程式設計寄存器中所處的位置，所以跳轉位址寄存器值需要減去程式設計初始位址 $0x012C$ ，比如需要跳轉到地址 $0x0135$ ，則實際跳轉地址值為 $0x0009$ 。

作用：跳轉指令主要作用在於重複執行程式設計區命令，從而實現驅動器連續工作。

示例：假設驅動器位址 $0x01$ ，跳轉指令程式設計寄存器位址 $0x013F$ ，跳轉到地址 $0x012F$ ，此時驅動器相當於重複執行 $0x012F \sim 0x013F$ 之間的程式設計指令。指令如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	CRC
值	01	06	01 3F	3	003	EC 3B

(5) 重複指令，其編程格式如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器總數		總位元組數	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	寄存器高位	寄存器低位	CRC	
值	驅動器地址	10	≥ 0x012C	00	02	04	恒 4	跳轉地址 (1.5 位元組)	00	重複次數 1 位元組	1 位元組	1 位元組

說明：重複指令第一組寄存器值高 4 位固定為 4，低 12 位元為需要跳轉的位址，格式與跳轉指令格式相同，第二組寄存器值高 8 位固定為 0x00，低 8 位表示重複次數，最大 0xFF。

作用：重複指令主要作用在於重複執行程式設計區命令，並限定次數。

示例：假設驅動器位址為 0x02，重複指令程式設計寄存器位址 0x0160，跳轉到位址 0x0152(實際跳轉地址需減去編程初始地址 0x012C，結果為 0x0026)，重複 10 次，此時驅動器相當於重複執行 10 次 0x0152~0x0160 之間的程式設計指令，指令如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址		寄存器總數		總位元組數	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	寄存器高位	寄存器低位	CRC	
值	02	10	01	60	00	02	04	4	026	00	0A	83	5F

(6) 等待延時指令，其程式設計格式如下

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	CRC	
值	驅動器地址	06	≥ 0x012C	恒 5	跳轉地址 (1.5 位元組)	1 位元組	1 位元組

說明：等待延時指令寄存器值高 4 位固定為 5，低 12 位元表示需要等待的時間，單位 ms，最大 0xFFFF。

示例：假設驅動器位址為 0x01，等待延時指令程式設計寄存器位址 0x0139，等待 4000ms，指令如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址		寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	CRC	
值	01	06	01	39	5	FA0	61	B3

(7) 等待運行結束指令，其程式設計格式如下

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	CRC	
值	驅動器地址	06	≥ 0x012C	恒 6	跳轉地址 (1.5 位元組)	1 位元組	1 位元組

說明：等待運行結束指令寄存器值高 4 位固定為 6，低 12 位表示超時時間，單位 ms，不為 0 表示等待設定的時間，不管運行是否完成，執行後面的程式設計，為 0 則表示等待運行完成再執行後面的程式設計。

示例：假設驅動器位址為 0x01，等待運行結束指令程式設計寄存器位址 0x0131，等待運行結束，指令如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址		寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	CRC	
值	01	06	01	31	5	000	F1	F9

(8) 等待指定輸入口到指定狀態指令，其程式設計格式如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址	寄存器總數		總位元組數	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	狀態和	遮罩字	CRC	
值	驅動器地址	10	≥ 0x012C	00	05	0A	恒 7	跳轉地址 (1.5 位元組)	4 位元組	4 位元組	1 位元組	1 位元組

說明：該指令第一組寄存器值高 4 位固定為 7，低 12 位為超時時間，不為 0 表示等待設定的時間，不管輸入口是否滿足要求，執行後面的程式設計，為 0 則表示等待輸入口滿足條件再執行後面的程式設計。狀態和及遮罩字指輸入口狀態，詳見散轉指令。

示例：假設驅動器位址為 0x01，該指令程式設計寄存器位址 0x0130，等待 IN0 口電平為高，其餘輸入口遮罩，此時狀態和與遮罩字都是 0x0000 0001，其指令如下：

格式	站號	功能碼	編程寄存器位址		寄存器總數		總位元組數	寄存器值高 4 位	寄存器值低 12 位	狀態和	遮罩字	CRC	
值	01	10	01	30	00	05	0A	7	000	00 01 00 00	00 01 00 00	B3	E3

特別提示：因為程式設計區執行是按循序執行，用戶在執行命令時中間如果有運行命令，在程式設計時一定要注意合理利用等待運行結束命令，否則後面的運行命令將無法執行。因為如果無等待命令，當運行命令結束時，程式設計區所有命令已經執行完畢。

十二、其他設置

1. 32 位細分寄存器

位址：0x0024~0x0025

說明：設置 32 位細分，支援大於 65535 的細分數。

操作：ReadDWORD/WriteDWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~31	32 位細分	UINT32	200~1000000	出廠值	讀寫：驅動器細分，正整數，出廠預設 4000，單位：脈衝 / 轉

示例：讀取默認細分 4000

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	24	00	02	84	00
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查
	接收	01	03	04	0F	A0	00	00	F9 05

設定細分 10000

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數	總位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	24	00 02	04	27	10	00	00	FB	35
	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數	CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	24	00 02	01	C3	—	—	—	—	

2. 滯後脈衝最大值

位址：0x0046

說明：讀取運行過程中的滯後脈衝最大值

操作：ReadWORD/WriteWORD

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	滯後脈衝最大值	UINT16	0~65535	出廠值	讀：滯後脈衝最大值，無符號數 單位為編碼器解析度的個數 Counts

示例：讀取滯後脈衝最大值 199 個脈衝。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	46	00	01		65	DF
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	C7	F9	D6	—	

滯後脈衝最大值隨時會發生變化，只顯示測得的最大值，如果需要重新測試，可以寫 0 清除當前最大值重新測試。

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	46	00	00	68	1F

3. 超前脈衝最大值

位址：0x0047

說明：讀取運行過程中的超前脈衝最大值

操作：ReadWORD/WriteWORD

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	超前脈衝最大值	UINT16	0~65535	出廠值	讀：超前脈衝最大值，無符號數 單位為編碼器解析度的個數 Counts

示例：讀取超前脈衝最大值 56 個脈衝。

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	47	00	01		34	1F
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	38	B9	96	—	

超前脈衝最大值隨時會發生變化，只顯示測得的最大值，如果需要重新測試，可以寫 0 清除當前最大值重新測試。

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	47	00	00	39	DF

4. 運行模式設定寄存器

位址：0x009F

說明：設置運行模式

操作：ReadWORD/ WriteWORD, 記憶（斷電保存需傳送斷電保存指令，適用於所有帶記憶寄存器）

BIT	名稱	類型	範圍	預設值	描述
0~15	運行模式設定	UINT16	1~3	記憶值	讀寫：運行模式 出廠預設 IO 控制模式

① 雙脈衝模式

② 脈衝方向模式

③ I/O 控制模式

雙脈衝模式時 X0(CW) 和 X1(CCW) 作為脈衝口，脈衝方向模式下，X0 為脈衝口，X1 為方向口。

示例：讀取預設值 3，IO 控制模式

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	9F	00	01		B4	24
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		—	
	接收	01	03	02	00	03	F8	45	—	

寫運行模式為脈衝 + 方向模式

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	9F	00	02	38	25

5. 設置、調用、執行表格資料

位址	定義	BIT	名稱	類型	範圍	描述
0x00AA WriteWORD 記憶	表大小	0~15	存放的資料個數	BIT	1~2048	讀寫：表格存放的資料數量
0x00AB WriteWORD 記憶	表指針	0~15	資料執行開始位置	BIT	0~4095	讀寫：指向表格存放的資料位置。第一個資料位置指標為 0，一個資料佔用兩個寄存器，依此類推
0x00AC WriteWORD 記憶	表開始位址	0~15	存放的資料開始位置	BIT	300~2048	讀寫：表格資料存放開始位置。表資料格式為 32 位
0x00DD WriteWORD	執行表格資料	15	絕對或相對位置	BIT	0~1	0 為絕對位置，1 為相對位置
		14~12	表指標變化演算法	BIT	0~1	0 表示加法，1 表示減法
		11~0	表指標變化常數	BIT	0~4095	當前表指標值與該常數相加，為下次需要執行的資料位置（即下一個表指標值）

示例：

第一步：確定表格資料（資料可以直接連接觸控式螢幕或者用 Leesn-config 軟體修改更方便）

序號	位址	資料	序號	位址	資料	序號	位址	資料	序號	位址	資料
0	500~501	25535	6	512~513	12345	12	524~525	1345	18	536~537	2345
1	502~503	-13575	7	514~515	-600	13	526~527	-6000	19	538~539	-5600
2	504~505	12352	8	516~517	5635	14	528~529	56315	20	540~541	8635
3	506~507	-11231	9	518~519	-3565	15	530~531	-35615	21	542~543	-1365
4	508~509	24563	10	520~521	25635	16	532~533	2565	22	544~545	15635
5	510~511	-18963	11	522~523	-25635	17	534~535	-2535	23	546~547	-5635

如上表，假設總共有 24 個位置需要執行，如果我們通過普通的運行指令來執行，程式會比較複雜，也比較容易出錯，但是如果我們提前建立好一個表格，運行時調用表格資料，這樣就很靈活，不容易出錯。

注意：表格資料存放位址必須大於等於 300，即需要存放在程式設計區，如果程式設計區還有其他指令，資料不能重疊。比如程式設計區本身有指令，佔用了位址 300~400，此時我們可以把表格開始位址設置為 500。

第二步：傳送表格資料到指定位置。

這裡我們可以逐條傳送：如 500~501: 01 10 01 F4 00 02 04 63 BF 00 00 DF 28 (25535)

502~503: 01 10 01 F6 00 02 04 CA F9 FF FF 9F 08 (-13575)

.....

也可以一次性傳送，但是注意整條指令不要超過 200 個位元組，如下：

01 10 01 F4 00 30 60 63 BF 00 00 CA F9 FF FF 30 40 00 00 D4 21 FF FF 5F F3 00 00 B5 ED FF FF 30 39 00 00 FD A8 FF FF 16 03 00 00 F2 13 FF FF 64 23 00 00 9B DD FF FF 05 41 00 00 E8 90 FF FF DB FB 00 00 74 E1 FF FF 0A 05 00 00 F6 19 FF FF 09 29 00 00 EA 20 FF FF 21 BB 00 00 FA AB FF FF 3D 13 00 00 E9 FD FF FF 14 91

傳送完成後需要傳送保存指令保存資料。

（紅色標識為資料格式，綠色的為檢查碼，中間黑色為資料，一個資料佔用兩個寄存器，即 4 個位元組為一個資料。）

第三步：設置表格資料數量

例中總計 24 個位置，表大小為 24，傳送指令如下：

01 06 00 AA 00 18 A9 E0

第四步：設置表指針，位置從 0 開始

假設現在需要從表中序號 21 的位置（-1365）開始執行，則表指針值為 21，傳送指令如下：

01 06 00 AB 00 15 39 E5

第五步：設置表開始位址

表開始位址是指表格存放位址在程式設計區所處的位置，需要用實際位址減去程式設計區開始位址；假設表格第一組資料存放位址為 500~501，則表開始位址為 500-300=200. 注意：表位址不可與程式設計指令位址重合。

傳送指令如下：

01 06 00 AC 00 C8 48 7D

第六步：執行表格資料

假設表中資料是絕對位置，每次執行完上一個資料表指標減 1(如從序號 22 開始執行，再次執行變為執行序號 21 的資料)。

即表指針常數為 1。

傳送指令如下：

01 06 00 DD 10 01 D5 F0

6. 設置指定輸入口為急停

位址	定義	BIT	名稱	類型	範圍	描述
0x00AD WriteWORD /ReadWORD 記憶	保留	15	保留	BIT	0~1	保留，值無意義，恒 0
	設置急停輸出埠輸出方式	14	輸出口常開或常閉	BIT	0~1	0 為斷開 (急停時輸出)；1 為閉合 (急停時不輸出)。
	設置急停輸出埠對應埠號	13~10	輸出埠	BIT	0~8	埠號，Y0~Y7 分別對應 1~8，為 0 時表示取消該輸出口急停輸出功能。
	設置第一組急停輸入有效電平	9	有效電平	BIT	0~1	0 為低電平時急停，1 高電平時急停
	設置第一組急停輸入埠號	8~5	輸入埠	BIT	0~8	第一組急停輸入埠號，X0~X7 分別對應 1~8，為 0 時表示取消該輸入口急停功能。
	設置第二組急停輸入有效電平	4	有效電平	BIT	0~1	0 為低電平時急停，1 高電平時急停
	設置第二組急停輸入埠號	3~0	輸入埠	BIT	0~8	第二組急停輸入埠號，X0~X7 分別對應 1~8，為 0 時表示取消該輸入口急停功能。

示例：

設置 X3 無輸入 (低電平) 時急停。X4 有輸入 (高電平) 時急停；急停時打開 Y2。則值為 1 0011 0 0100 1 0101，即 0x4C95

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	AD	4C	95	EC	84

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	AD	00	01	15	EB
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查		
	接收	01	03	02	4C	95	4C	EB	—

7. 設置指定輸入口快速轉換速度

位址	定義	BIT	定義	類型	範圍	描述
① 0x00AF	設置有效的輸入埠號	15~12	埠號	BIT	0~15	埠號，X0~X14 分別對應數字 1~15，為 0 時表示取消該輸入口急停功能。
② 0x00B0	設置有效的觸發方式	11	有效方式	BIT	0~1	0 電平有效，1 邊沿有效
③ 0x00B1	設置有效的輸入信號	10	有效信號	BIT	0~1	0 為低電平 / 下降沿時改變速度；1 為高電平 / 上升沿時改變速度
④ 0x00B2	設置有效的運行方向	9~8	有效方向	BIT	0~2	為 0 雙向都有效，1 正方向有效，為 2 負方向有效
WriteWORD / ReadWORD 記憶	設置輸入口變化後的速度	7~0	速度	BIT	0~255	實際運行速度是設置值的 5 倍，比如設置值為 100，則實際速度為 500，單位：轉 / 分
0x00B3	0x00AF 埠號最高位	15	0x00AF 的埠號	BIT	0~1	與 0x00AF 高 4 位合成埠號，共 32 位。
	替換 0x00AF 7~0 位元的速度	14~0	0x00AF 的速度	BIT	0~5000	讀寫：0x00AF 運行速度 單位：轉 / 分
0x00B4	0x00B0 埠號最高位	15	0x00B0 的埠號	BIT	0~1	與 0x00B0 高 4 位合成埠號，共 32 位。
	替換 0x00B0 7~0 位元的速度	14~0	0x00B0 的速度	BIT	0~5000	讀寫：0x00B0 運行速度 單位：轉 / 分
0x00B5	0x00B1 埠號最高位	15	0x00B1 的埠號	BIT	0~1	與 0x00B1 高 4 位合成埠號，共 32 位。
	替換 0x00B1 7~0 位元的速度	14~0	0x00B1 的速度	BIT	0~5000	讀寫：0x00B1 運行速度 單位：轉 / 分
0x00B8	0x00B2 埠號最高位	15	0x00B2 的埠號	BIT	0~1	與 0x00B2 高 4 位合成埠號，共 32 位。
	替換 0x00B2 7~0 位元的速度	14~0	0x00B2 的速度	BIT	0~5000	讀寫：0x00B2 運行速度 單位：轉 / 分

說明：

從 0x00AF~0x00B2，這 4 個寄存器都可以設置通過輸入口快速轉換速度，可同時設置 4 個埠，但是在執行時，注意優先級先題，低位址的優先順序高。即：低位址的寄存器在執行時，高位址的速度無法執行。

從 0x00AF~0x00B2，這 4 個寄存器因低 7 位元設置的速度有局限性，高 4 位設置的埠號只有 16 個，無法滿足寄存器 0x0006 所對應的狀態寄存器個數，所以另外設定從 0x00B3~0x00B5 及 0x00B8 這 4 個寄存器的最高位作為埠號的最高位用於擴展埠號，低 14 位用於擴展變換後的速度範圍。

示例一：設置 X0 有輸入時，雙向速度變為 50 轉 / 分。則值為 1 0 1 00 0000 1010，即 0x140A

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	AF	14	0A	36	EC

假設雙向速度需要變為 47 圈 / 分，單獨通過 0x00AF 指令無法實現，此時我們可以他對應的速度寄存器 0x00B3 修改。

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	B3	00	2F	39	F1

示例二：設置 X17 接收到上升沿時，反向速度變為 1000 轉 / 分。則值為 0010 1110 0000 1010，即 0x2E 0A

X17>15，1000>255，需要借用 B4 寄存器，最高位為 1。低 14 位值為 1000，即 0x8 3E8

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送 / 接收	01	06	00	B0	2E	0A	15	8A
	傳送 / 接收	01	06	00	B4	83	E8	A8	92

說明：優先順序：AF>B0>B1>B2

高位址速度可以直接切換為低位址設置的速度，但是低位址的速度無法直接切換為高位址的速度，需要先恢復系統速度，再切換為高位址速度。

8. 設置動態定位

位址	名稱	BIT	定義	類型	範圍	描述
0x00B6~0x00B7 WriteWORD /ReadWORD 記憶	埠號	31~28	設置有效的輸入埠號	BIT	0~8	埠號，X0~X14 分別對應數字 1~15，為 0 時表示取消該功能。
	觸發方式	27	設置有效的觸發方式	BIT	0~1	0 電平有效，1 邊緣有效。
	輸入信號	26	設置有效的輸入信號	BIT	0~1	0 為低電平 / 下降沿時觸發；1 為高電平 / 上升沿時觸發。
	運行方向	25~24	設置有效的運行方向	BIT	0~2	為 0 雙向都有效，1 正方向有效，為 2 負方向有效
	脈衝數	23~0	設置輸入口變化後的運行的脈衝數	BIT	0~16777215	設置輸入口變化後的運行的脈衝數，

說明：該指令設置後，必須在運行中才會生效。馬達靜止時，觸發設置埠，馬達不會運行。

示例：設置正向運行中，X0 有輸入時，運行 200 個脈衝後停止。反向無效。

則值為 1 0 1 01 0000 0000 0000 0000 1100 1000，即值為 0x1500 00C8

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數		總位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	B6	00	02	04	00	C8	15	00	F7	9F
	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數		CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	B6	00	02	A0	2E	—	—	—	—	

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位		總寄存器數低位		CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	B6	00	02	25	ED		
	動作	站號	功能碼	位元組數		寄存器值高位		寄存器值低位		CRC 檢查	
	接收	01	03	04		00		C8		15	

9. 設置指定輸入口觸發後啟動運行 (速度模式)

位址	定義	BIT	名稱	類型	範圍	描述
0x00BA~0x00BB WriteWORD /ReadWORD 記憶	輸入埠	31~28	第四組運行觸發埠	BIT	0~15	埠號，X0~X7 分別對應數字 1~8，為 0 時表示取消該功能。
	有效電平	27	第四組運行觸發電平	BIT	0~1	0 為低電平運行；1 為高電平運行。
	運行方向	26	第四組運行方向	BIT	0~1	0 為 CW，1 為 CCW。
	保留	25~24	保留	BIT	0	保留
	輸入埠	23~20	第三組運行觸發埠	BIT	0~15	埠號，X0~X7 分別對應數字 1~8，為 0 時表示取消該功能
	有效電平	19	第三組運行觸發電平	BIT	0~1	0 為低電平運行；1 為高電平運行。
	運行方向	18	第三組運行方向	BIT	0~1	0 為 CW，1 為 CCW。
	保留	17~16	保留	BIT	0	保留
	輸入埠	15~12	第二組運行觸發埠	BIT	0~15	埠號，X0~X7 分別對應數字 1~8，為 0 時表示取消該功能
	有效電平	11	第二組運行觸發電平	BIT	0~1	0 為低電平運行；1 為高電平運行。
	運行方向	10	第二組運行方向	BIT	0~1	0 為 CW，1 為 CCW。
	保留	9~8	保留	BIT	0	保留
	輸入埠	7~4	第一組運行觸發埠	BIT	0~15	埠號，X0~X7 分別對應數字 1~8，為 0 時表示取消該功能
	有效電平	3	第一組運行觸發電平	BIT	0~1	0 為低電平運行；1 為高電平運行。
	運行方向	2	第一組運行方向	BIT	0~1	0 為 CW，1 為 CCW。
	保留	1~0	保留	BIT	0	保留

示例：

配置 X0 高電平時 CW 方向運行，X1 高電平時 CCW 方向運行。則值為 10110000011000 即值為 0x0000 2C18

寫入	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數		總位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查	
	傳送	01	10	00	BA	00	02	04	2C	18	00	00	F0	33
	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	寄存器總數		CRC 檢查		—	—	—	—	
	接收	01	10	00	BA	00	02	60	2D	—	—	—	—	

讀取	動作	站號	功能碼	起始位址高位	起始位址低位	總寄存器數高位	總寄存器數低位	CRC 檢查	
	傳送	01	03	00	BA	00	02	E5	EE
	動作	站號	功能碼	位元組數	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC 檢查
	接收	01	03	04	2C	18	00	00	72 A4

附件二、示例

運行絕對位置

- 1、01 06 00 0D 00 64 19 E2 設置電流 1A
- 2、01 10 00 24 00 02 04 0F A0 00 00 F3 72 設置細分 4000
- 3、01 10 00 D8 00 02 04 27 10 00 00 F4 24 設置運行速度 100rpm
- 4、01 10 00 D0 00 02 04 27 10 00 00 F5 82 運行到絕對位置 10000

CHELIC®

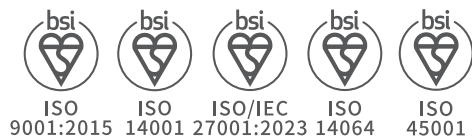
台灣氣立股份有限公司

TAIWAN CHELIC CO., LTD.

新北市泰山區貴鳳街21號

E-mail : chelic@chelic.com

TEL : +886-2-2904-1235



■ 上海

上海氣立可氣動設備有限公司

SHANGHAI CHELIC PNEUMATIC Co.

上海市松江區新橋鎮曹農路467號

E-mail : sha@chelic.com

TEL : +86-21-6025-1288

■ 深圳

深圳氣立可氣動設備有限公司

SHENZHEN CHELIC PNEUMATIC Co.

廣東省深圳市光明新區公明街道上村蓮塘工業區第12棟3樓B區

E-mail : szx@chelic.com

TEL : +86-755-3369-9188

■ 浙江

氣立可科技(浙江)有限公司

ZHEJIANG CHELIC PNEUMATIC Co.

浙江省嘉興市平湖市曹橋街道景興一路689號

E-mail : zjt@chelic.com

TEL : +86-573-8560-6688

■ 泰國

氣立可科技(泰國)有限公司

CHELIC TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.

46/79 村 23 號' Bang Phli Yai 分區' Bang Phli 區' 北機府

E-mail : jed.huang@chelic.com

TEL : +66-891419369

 本型錄資料僅供參考，如有變更，恕不另行通知。

 ©TAIWAN CHELIC CO.,LTD. All Rights Reserved