



CM20 系列

使用說明書

軟體篇

Version 202203

目錄

1 .	通訊設置	3
2 •	手動控制	6
3.	參數設定	12
4 ·	程式運行	15
5 ·	馬達參數規格設定	16
6 ·	程式範例說明	18
7 ·	閉迴路增益調整說明	19

為了與控制器進行通訊,使用者應準備轉換器與 PC 連接。 若需要更詳細的資訊,請參閱「CM20 使用說明書」。

CM20調試軟體主要由四大部分組成:

- 1. 通訊設置
- 2. 手動控制
- 3. 參數設置
- 4. 程式運行

1 · 通訊設置

(1) 執行使用者程式 (CM20.exe) 後·將出現以下的視窗。

M CM20							_		×
通信設定	手動控制	參數設定	程式編輯			•	驅動器	茶 港連接	XX
			通訊埠 傳輸率 站號(ID)	COM1 ~ 19200 ~ 授尋 停止 連接 離線	更新 □ 連接任意站號				

(2) 選擇與設備連接的通訊埠(COM Port)

通訊埠	COM1	~ 更新
傳輸率	19200	~
站號(ID)		□ 連接任意站號

* 如果不清楚通訊埠號可以如下操作:

I. 移除通訊線,打開 CM20 軟體查看通訊埠選項。

II. 連接通訊線,點 CM20 軟體右邊「更新」按鈕,在通訊埠選項中點選新增的通訊埠即可。

(3) 選擇傳輸速率,出廠預設值為 19200 bits/s



(4) 輸入控制器站號 (出廠站號預設值為1),完成後進行連接。

通訊埠	COM1 ~	更新
傳輸率	19200 ~	
站號(ID)	1	□ 連接任意站號
	搜尋 停止	
	連接離線	

通訊埠	COM4	~	更新
傳輸率	19200	~	
站號(ID)	11		□ 連接任意站號
	搜尋	停止	
			搜索時間較長,請耐心等待!
	連接	離線	

另外也可以使用「搜尋」功能,自動找尋控制器站號後進行連接。

2 · 手動控制

(1) 查看產品基本資訊。

М СМ20			
通信設定	控制 參數設定 利	惺式編輯	
產品信息			
產品型號	СМ20		
硬體版本	2.00		indman
軟體版本	5.502		inaman
運行參數及控制	[
控制模式	1: 內部脈衝控制	~ 設定位置	0
回原點模式	1: 負向回原點	──── 原點偏移脈衝	0
位置模式速度	1000	速度模式速度	1000
點動模式速度	100	移動脈衝數	0
相對位置	型片番钟 Icor L		

(2) 根據實際需求,選擇指令測試動作。

₫ см20		- 🗆 X
通信設定 手動控制 參數設定 程式編輯	•	驅動器已連接
產品信息	基本設定	
產品型號 CM20	電流設定(mA)	600
	解析設定(ppr)	6400
軟體版本 5.502	脈衝模式	單脈衝模式 ~
運行參數及控制	狀態監測	
控制模式 1:內部脈衝控制 > 設定位置 0	輸入電壓(V)	24.11
	驅動器溫度(℃)	30.2
	指令位置	17902
位置模式速度 1000 速度模式速度 1000	實際位置	17902
點動模式速度 100 移動脈衝數 0	馬達電流(A)	0.024
	轉速(RPS)	0.00
	運行狀態	2:停止
絕對位置 新動Jog - 負向寸動 減速停止 報警清除	故障及代碼 ?	0:正常
輸入接腳配置	輸出接腳配置	
輸入1 ○ 13:清除報警 ~ 欄發 輸入5 ○ 11:原點信號 ~ 欄發	輸出1 📍 102:氪	Ξ位完成 ~ □
輸入2 ○ 25:程式bit0 ~ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	輸出2 🍨 101:ま	卡報警狀態 ∨ □
輸入3 ○ 16:程式開始 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	輸出3 ○ 104:利	多動中 🗸 🗆
輸入4 ○ 6:減速停止 ~ 觸發 類比電壓(V) -0.529	輸出4 ○ 103:D	risable輸出 ∨ 🗆

* 使用軟體測試馬達運動控制,請選擇「1:內部脈衝控制」。



運行參數及控制					
控制模式	1: 內部脈衝控制	~	設決	定位置	0
回原點模式	0:正向回原點 ~		原點偏移脈衝		0
位置模式速度	1000		速度模式速度		100
點動模式速度	100		移動	脈衝數	10000
相對位置	點動Jog +	正向、	計動	定速模式	北回原點
絕對位置	點動Jog -	負向、	計動	減速停止	Ł 報警清除

* 觸發原點或極限訊號後,會反向退出觸發點,再以「回原點接近速度」進入。

c) 相對位置:點選按鈕一次,會以目前的位置加上「移動脈衝數」移動,移動速度為「位置 模式速度」欄位中的設定值為準(速度單位:0.01 RPS)。



d) 絕對位置:點選按鈕觸發命令,指令位置變更為「移動脈衝數」欄位數值,移動速度為「位置模式速度」欄位中的設定值為準(速度單位:0.01 RPS)。

運行參數及控制				
控制模式	1: 內部脈衝控制	~	設定位置	0
回原點模式	0:正向回原點	~	原點偏移脈衝	0
位置模式速度	1000		速度模式速度	100
點動模式速度	100		移動脈衝數	10000
相對位置	點動Jog +	正向寸	動定速模式	む 回原點
絕對位置	點動Jog -	負向寸	動 減速停口	Ł 報警清除

e) JOG 移動:按住按鈕,會以「點動模式速度」移動,直到放開按鈕後停止(速度單位:0.01 RPS)。

hand the de the second

一建订参數戊控制一			
控制模式	1:內部脈衝控制	~ 設定位置	0
回原點模式	0:正向回原點	~ 原點偏移脈衝	0
位置模式速度	1000	速度模式速度	100
點動模式速度	100	移動脈衝數	10000
相對位置	點動Jog + 正能	可寸動 定速模式	式回原點
絕對位置	點動Jog - 負斥	前寸動 減速停止	Ł 報警清除

f) 正負向寸動:點選觸發按鈕一次,新目標會以目前位置加/減「移動脈衝數」移動。移動速度為「位置模式速度」欄位中的設定值為準(速度單位:0.01 RPS)。

運行參數及控制			
控制模式	1: 內部脈衝控制	~ 設定位置	0
回原點模式	0:正向回原點	> 原點偏移脈衝	0
位置模式速度	1000	速度模式速度	100
點動模式速度	100	移動脈衝數	10000
相對位置	點動Jog + 正向	1寸動 定速模式	む 回原點
絕對位置	點動Jog - 負向	1寸動 減速停止	Ł 報警清除

g) 定速模式:點選按鈕觸發,持續以「速度模式速度」移動,直到按下「減速停止」後停止。 欄位中數值的正負號會改變運動方向。

運行參數及控制							
控制模式	1: 內部脈衝控制	~	設定	位置	0		
回原點模式	0:正向回原點	~	》 原點偏移脈衝		0		
位置模式速度	1000		速度模	式速度 [100		
點動模式速度	100	移動	脈衝數		10000		
相對位置	點動Jog +	正向寸	動 [定速模式	;	回原點	
絕對位置	點動Jog -	負向寸	*動	減速停止		報警清除	

h) 設定位置:可改變目前的「實際位置」· 由欄位中設定數值。數值 0 的位置被視為原點。 運行參數及控制

控制模式	1: 內部脈衝控制	~	設定位置	0
回原點模式	0:正向回原點	~	原點偏移脈衝	0
位置模式速度	1000		速度模式速度	100

	基本設定	
	電流設定(mA)	600
/// Mindman	解析設定(ppr)	6400
	脈衝模式	單脈衝模式 ~
	狀態監測	
→ 設定位置 0	輸入電壓(V)	24.07
	驅動器溫度(℃)	33.4
	指令位置	17902
速度模式速度1000	實際位置	17902
移動脈衝數 0	馬達電流(A)	0.022
	轉速(RPS)	0.00
	運行狀態	2:停止
負向寸動 減速停止 報警清除	故障及代碼 ?	0:正常

(4) 輸入/輸出接腳配置:輸入/輸出介面功能選擇及模擬 I/O 觸發。

輸入接腳配置	輸出接腳配置	
輸入1 ○ 13:清除報警 ~	/ 觸發 輸入5 ○ 11:原點信號 ~ / 觸發	輸出1 🍨 102:定位完成 🗸 🗆
輸入2 ○ 25:程式bit0 ~	/ 觸發 輸入6 ○ 0:接脚無效 ~ / 觸發	輸出2 ● 101:未報警狀態 ~ □
輸入3 ○ 16:程式開始 ~	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	輸出3 ○ 104:移動中 🗸 🗆
輸入4 ○ 6:減速停止 ~	/ 觸發 類比電壓(V) -0.529	輸出4 ○ 103:Disable輸出 > □

a) I/O 腳位狀態:

可由燈號判斷 IO 是否被觸發。綠燈代表該端點訊號被觸發。

輸入接腳配置	1				輸出接腳配置
輸入1 0 1.	3:清除報警 ~	觸發	輸入5 ○ 11:原點信號 ~	觸發	輸出1 🍨 102:定位完成 🗸 🗆
輸入2 🔍 2	5:程式bit0 ~	觸發	輸入6 ○ 0:接脚無效 🛛 🗸	觸發	輸出2 ● 101:未報警狀態 ~ □
輸入3 ○ 10	6:程式開始 ~	觸發	輸入7 ○20:Disable/恢復 ~	觸發	輸出3 〇 104:移動中 🗸 🗆
輸入4 06	:減速停止 ~	觸發	類比電壓(V) -0.529		輸出4 🔍 103 : Disable輸出 🗸 🗆

b) 模擬 I/O 動作功能:

只有定義為「接腳無效」或「泛用輸出」的腳位才可以由模擬 I/O 控制,有定義為特定狀 態的引腳,則以實際狀態輸出為準。

輸入接腳配置		輸出接腳配置
輸入1 ○ 13:清除報警 ~	觸發 輪入5 ○ 11:原點信號 ~ 觸發	輸出1 🍨 102:定位完成 🗸 🗆
輸入2 ● 25:程式bit0 ~	觸發 輸入6 ○ 0:接脚無效 ~ 觸發	輸出2 🍨 101:未報警狀態 🗸 🗆
輸入3 ○ 16:程式開始 ~	/ 觸發 輸入7 ○ 20:Disable/恢復 ~ / 觸發	輸出3 〇 104:移動中 🗸 🗆
輸入4 ○ 6:減速停止 ~	觸發 類比電壓(♡) -0.529	輸出4 📍 100:泛用輸出 🗸 🗹

c) I/O 腳位功能設定:

可定義 I/O 點腳位功能,在頁面中的「輸入接腳配置」及「輸出接腳配置」項目內設定。



在參數設定頁面中也可以設定「05:輸入接腳配置」及「06:輸出接腳配置」的定義。

通信設定 手動控制 參數設定 程式編輯							
參數分類選擇:	參數地址	參數內容					
01: 基本參數設定	400	IN1功能選擇					
02: 馬達參數設定	401	IN2功能選擇					
03: 閉迴路參數設定	402	IN3功能選擇					
04・控制 蒸製設定	403	IN4功能選擇					
06. 輸出接腳設定	404	IN5功能選擇					
	405	IN6功能選擇					

3 · 參數設定

(1) 從驅動器讀取參數:開啟軟體時,需讀取驅動器內部參數。

數分類選擇:	參數地址	參數內容	參數範圍	實際參數	編輯參數		
01: 基本參數設定	201	馬達方向切換	0~3	2	2		
02:馬達參數設定	202	脈衝信號上下緣	0~1	0	0		
03: 閉迴路參數設定	241	馬達電流 (mA)	100~8000	600	600		
04: 控制參數設定	242	設置解析度	200~102400	6400	6400		
06. 輸出接腳設定	244	脈衝模式	1~2	1	1		
	245	降流時間	1~30000	200	200		
· → ▲ 単成 言志 日本 (本) ● 5	213	降流比例	10~100	50	50		
1.在场睡里以名音前宣书入"参"要以	224	角度濾波	0~700	50	50		
	234	數位濾波	1~15	4	4		
將參數寫入驅動器	296	運行模式	0~4	1	1		
	298	通信站別	1~250	1	1		
驅動器參數復位	299	通信傅輸率	4800~115200	19200	19200		
匯出參數 導入參數 參數詳細說明:							
選擇馬達運行方向及設置編碼器方向: bit0 = 0:不改變運行方向、bit0 = 1:改變運行方向; bit1 = 0:不改變編碼器方向、bit1 = 1:改變編碼器方向。 驅動器斷電重敗後生效!							

(2) 將參數寫入驅動器:當參數修改完成,請將參數存入驅動器中。寫入完成後讀取參數,重復確 認參數修改成功。

	通信設定 手動	空制 參數設定	〒 程式編載	Ë			E	回新期中浦法	
	參數分類選擇:	11.2.2.0.0	态影神	必要由效		公 動報詞	- ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	価調合の	~
		+4-211.127	参要X1U14L	参数内谷 的 新 油度	1~1000		目P示参数	約冊平耳多字要次 100	
3.	01: 基本参数	以設正 数辺定	1 301	位山油在	1~1000)	100	100	
-	02. 房建多3 03·閉迴路3	象數設定	2	伊亚速度	5 ~ 1000	,)0	50	50	
買	04: 控制參加	数設定	Ζ.	加速度	5~1000	0	50	50	
īπ	05: 輸入接服	卻設定	寫	<u> </u>	0~17	0	1	1	
IX	06: 輸出接胎	卻設定		位果柑子油度	1~5000)	2000		
关			入	油度描示法度	F000.	, 5000	1000	1000	
~	從驅動器詞	画取參數		提示	×		1000	1000	
赹			爹	E C			100	100	
	將參數寫7	、驅動器 📙	中方	日 日 参数寫	入成功!		100	100	
	1140 30,000	17-19-19-19-19-19-19-19-19-19-19-19-19-19-	<i>要</i> 义			1000~200000000	0	0	
	師手中見る。	●長ノ言よう	317			1000~200000000	100000	100000	
	均輕黑以名音物	要X1及1业	310	市	確定	1000~200000000	2000	2000	
			324	軟體攝視有效	0~3	20000 2000000000	3	3	
	進出參數	導入參數	325	争停减速度	5~1000	10	5	5	
	參數詳細說明:		270	新研究地区	10~100	0	300	300	~
	運行位置指今時1	新田的最大速度	,內部脈衝	空制下才有效,單在	∀0.01 m.s.«)			~
		///1140480/58058	- F 7 HPARTED -		E 0.01 ipo				

* 注意部分參數修改後,必須重啟才會生效。

(3) 驅動器參數重置:恢復出廠預設值。

№ СМ20					_	×	
通信設定 手動控制 參數設定	程式編輯			•	驅動器已連接		
參數分類選擇:	參數地址	參數內容	參數範圍	實際參數	編輯參數	^	
01: 基本參數設定	301	啟動速度	1~1000	100	100		
02: 馬達參數設定	302	停止速度	1~1000	100	100		
03: 閉迴路參數設定	303	加速度	5~10000	50	50		
04: 控制參數設定	304	減速度	5~10000	50	50		
06: 輸出接腳設定	305	回原點模式	0~17	1	1		
	306	位置模式速度	1~5000	1000	1000		
◇从其同手長中以言志可→式、申り	307	速度模式速度	-5000~5000	1000	1000		
1、正均睡眠以者苦食買用X、参考要X	308	點動模式速度	1~5000	100	100		
	309	回原點速度	1~5000	100	100		
將參數寫入驅動器	310	回原點接近速度	1~5000	100	100		
	311	回原點偏移脈衝	-2000000000~200000000	0	0		
驅動器參數復位	317	軟體正極限	-2000000000~200000000	100000	100000		
	319	軟體負極限	-2000000000~200000000	-2000	-2000		
雇用參數 道入參數	324	軟體極限有效	0~3	3	3		
	325	急停減速度	5~10000	5	5		
參數詳細說明:	270	粗肿瘤波伦敷	10~1000	300	300	¥	
参数計細説明・ <u>270 端比達波後數 10~1000 300 300</u> ②数計細説明・ <u>1270 端比達波後數 10~1000 300 300</u> ② 款計細胞時度,內部脈衝控制下才有效,單位0.01 rps。							

* 注意參數復位後,必須重啟才會生效。

М см20				×			
通信設定 手動控制 參數設定	程式編輯		 驅動器E 	連接			
參數分類選擇:	M 另存新檔						×
01: 基本參數設定 02: 馬達參數設定	← → * ↑	機 > 本機磁碟 (D:) > CM20		ٽ ~		0	
03: 閉迴路參數設定 04: 控制參數設定	組合管理 ▼ 新増資料	夾				== • (3
05: 輸入接腳設定 06: 輸出接腳設定	^	名稱 ^	修改日期	類型 大	ζ/Jv		
00. 棚山按脚设足		Parameter_1.par	2022/1/26 上午 10:42	Solid Edge Part	1 KB		
從驅動器讀取參數							
將參數寫入驅動器							
驅動器參數復位							
匯出參數 導入參數							
参數詳細說明:							
最高的。1997年1997年1997年1997年1997年1997年1997年1997	~						_
	檔案名稱(N): Parar	neter_1.par					~
	仔情頻型(I): parx	(作 (*.par)					~
	▲ 陽藏資料夾				存檑(S)	取消]
						_	
				~			

(4) 匯出參數:將設定完成的參數包裝為電子檔案並儲存在電腦中。

(5) 導入參數:可以選擇將電腦中儲存的參數檔案載入到軟體。導入參數後·再將參數寫入控制器· 最後重啟驅動器即可。需要特別留意不同的馬達有不同的規格參數。

М СМ20		– 🗆 🗙	
通信設定 手動控制 參數設定	2 程式編輯	● 驅動器已連接	
參數分類選擇:	№ 打開文件		×
01: 基本參數設定 02: 馬達金數設定	← → 、 ↑ → 本機 > 本機 > 本機磁碟 (D:) > Test >	BM-DB ~	ひ /♀ 援尋 BM-DB
03: 閉迴路參數設定	組合管理 ▼ 新増資料夾		III 🕶 🔲 💡
04: 控制参数設定 05: 輸入接腳設定	- 中文版 ^ 名稱 ^	修改日期 類型	
06:輸出接腳設定	英文版 国M-20M-0.par	2022/2/9 上午 11:06 Solid Edge Part	
	_ 電動缸	2022/2/9 上午 11:06 Solid Edge Part	
從驅動器讀取參數	OneDrive - Pe	2022/2/9 上午 11:06 Solid Edge Part	
DEDUCATION HIS RECORD SEX	BM-56L-C.par	2022/2/9 上午 11:06 Solid Edge Part	
star do and here as here at here	- 本機		
府警數舄入驅動器	🔰 3D 枸件		
	Desktop		
驅動器參數復位	撞不 🖊		
	文件		
匯出參數 導入參數	♪ 音樂		
	■ 国片		
參數詳細說明:	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100		
選擇馬達運行方向及設置編碼器	骗 OS (C:)		
bit1 = 0:不改變編碼器方向、b	本機磁碟 (D:) ✓ <	>	
驅動器斷電重啟後生效!			
	檔案名稱(N): BM-42M-C.par		✓ par文/∓ (*.par) ✓
			開啟(O) 取消
		v	

* 詳細的參數功能,請參閱「CM20 使用說明書」,請小心注意額定電流值,避免造成馬達損壞。

4 · 程式運行

- (1) 程式編輯器: ① 最多可寫入 64 行程式。
 - ② 「區段」在段落指令結束時,會自動增加1。
 - ③「命令」欄位可選取需要的運動功能。
 - ④ 依照每個「命令」填入需要的參數。
- (2) 手動控制:執行馬達簡易的定位控制。
- (3) 程式控制:可指定要執行的區段,以及啟動、暫停、停止內部程式。
- (4) 程式管理: ① 可將程式儲存成電子檔。
 - ② 載入儲存的電子檔·
 - ③ 讀取驅動器記憶體的內部程式。
 - ④ 將程式寫入驅動器記憶體。



5 · 馬達參數規格設定

控制器可藉由參數設定,變更搭配的馬達。以下為□28 馬達的設定範例。

- 步驟1:控制器不連接馬達,啟動控制器電源並開啟軟體。
- 步驟 2:「01:基本參數設定」頁面中「導入參數」。

M CM20					- 🗆 X
通信設定 手動控制 參數設定	程式編載	Ĕ		● 馬	區動器已連接
參數分類選擇:	參數地址	參數內容	參數範圍	實際參數	編輯參數
01: 基本參數設定	201	馬達方向切換	0~3	2	2
02:馬達參數設定	202	脈衝信號上下緣	0~1	0	0
03: 閉迴路參數設定	241	馬達電流 (mA)	100~8000	600	600
04: 控制參數設定	242	設置解析度	200~102400	6400	6400
06. 輸出接腳設定	244	脈衝模式	1~2	1	1
	245	降流時間	1~30000	200	200
◇林康町番台県は言志市→42、乗り	213	降流比例	10~100	50	50
1、正均睡眠以音音#頁月入 参学要义	224	角度濾波	0~700	50	50
	234	數位濾波	1~15	4	4
將參數寫入驅動器	296	運行模式	0~4	1	1
	298	通信站別	1~250	1	1
驅動器參數復位	299	通信傳輸率	$4800 \sim 115200$	19200	19200
匯出參數 參數詳細說明:					
選擇馬達運行方向及設置編碼器, bit0 = 0:不改變運行方向、bit0 : bit1 = 0:不改變編碼器方向、bit 驅動器斷電重啟後生效 !	庁向: =1:改變運 1 =1:改變	行方向; 编碼器方向。			~

步驟 3: 在瀏覽頁面中,選擇馬達規格的參數檔案。

1/1 打開文件				×
← → ~ ↑ 🔄 → 本機 → 本機磁碟 (D:) → Test → BM-DB	1	ٽ ~	/ / 授尋 BM-DB	
組合管理 ▼ 新増資料夾				□ ?
▲ 名稱 ▲	修改日期	類型		
BM-20M-0.par	2022/2/9 上午 11:06	Solid Edge Part		
🕒 BM-25-28M.par	2022/2/9 上午 11:06	Solid Edge Part		
BM-42M-C.par	2022/2/9 上午 11:06	Solid Edge Part		
🕒 BM-56L-C.par	2022/2/9 上午 11:06	Solid Edge Part		
v e		>		
		-		
· 個案 谷稱(Ⅳ): BM-25-28M.par			✓ par文件 (*.par)	~
			開啟(O) 耳	211

》數分類選擇:	參數地址	參數內容	參數範圍	實際參數	編輯參數
01: 基本參數設定	201	馬達方向切換	0~3	2	3
02: 馬莲參數設正 03: 関洞敗桑動設定	202	脈衝信號上下緣	0~1	0	0
03. 闭迴哈參數設定	241	馬達電流 (mA)	100~8000	600	1000
05: 輸入接腳設定	242	設置解析度	200~102400	6400	9600
06: 輸出接腳設定	244	脈衝視式	1~2	1	1
	245	降流時間	1~30000	200	200
從驅動器讀取參數	213	降流比例	10~100	50	50
DCD-PAR HE NATION SAL	224	角度濾波	0~700	50	50
	234	數位濾波	1~15	4	4
府參數為八驅動器	296	連行模式	0~4	1	1
	298	通信站別	1~250	1	1
驅動器參數復位	299	通信傳輸率	4800~115200	19200	19200
匯出參數 導入參數 參數詳細說明:					
群馬達運行方向及設置編碼器 bit0 = 0 : 不改變運行方向、bit0 il = 0 : 不改變編碼器方向、bit I動器斷電重取後生效!	方向: =1:改變運 itl =1:改變	行方向; 編碼器方向。			

步驟4:「將參數寫入驅動器」,重啟控制器即完成馬達規格設定。

馬達規格表

馬達尺寸		□20	□25	□28	□35	□42	□56
名稱	-			BM	系列		
傳動方式	-			雙	極		
相數	-			2	相		
每相電流	А	0.6	1	1	1.5	2	3
保持轉矩	N.m	0.036	0.085	0.085	0.28	0.51	1.53
馬達慣量	g⋅cm ²	2.9	8	8	40	75	490
重量	g	70	120	120	300	400	1150
絕緣電阻	Mohm			100 MIN.(a	at 500VAC)		
絕緣等級	-			等約	及 B		
操作溫度	°C			0~	[,] 50		
增量型光學編碼器 解析度	PPR	6,400	9,600	9,600	12,800	16,000	16,000

警告:若要變更馬達規格的參數設定,請務必待參數設定完成後再將馬達連接控制器。

6 · 程式範例說明

行號	區段	命令	參數 1	參數 2	參數 3	備註
0	0	設定加速度	20			單位: rps ²
1	0	設定減速度	20			單位: rps ²
2	0	設定啟動速度	100			單位:(1/100) rps
3	0	通用接腳輸出	0			所有 Out 接腳關閉
4	0	返回原點	8			回原點模式:8
5	0	段落結束				程式 bit0 = 0 段落結束後增加區段 1
6	1	設定加速度	20			當程式 bit0 = 1 · 執行區段 1
7	1	設定減速度	20			
8	1	設定啟動速度	100			
9	1	設定位置速度	1000			單位:(1/100) rps
10	1	絕對位置	5000			pulse
11	1	延時跳轉	2000	-1		等待 2000 毫秒跳下一行*
12	1	設定位置速度	20			單位:(1/100) rps
13	1	相對位置	-5000			負號表示另一方向
14	1	延時跳轉	2000	-1		等待 2000 毫秒跳下一行
15	1	循環跳轉	2	10		回行號13.循環執行2次
16	1	通用接腳輸出	9			9=1001(B); Out1, Out4 觸發
17	1	設定位置速度	100			
18	1	設定位置	-1000			定義目前位置為 -1000
19	1	延時跳轉	0	-1	11	11(D)=1011(B);等待 Input3 接腳觸發*
20	1	定速運行	-300			以 3 rps 反向轉動
21	1	延時跳轉	0	-1	3	3(D)= 0 011(B) ; 等待 Input3 接腳 <mark>關閉</mark>
22	1	減速停止				
23	1	延時跳轉	100	9		等待 100 毫秒後,跳到第 9 行執行
24	1	段落結束				

- * 「延時跳轉」命令的「參數 2」·設定數值-1·代表達成條件後由下一行程式開始執行;若設定 數值為 0~63·則由相對行號執行。以 9 為例·代表達成條件後跳到行號 9 開始執行程式。需 注意此功能不可跨越程式「區段」。
- * 「延時跳轉」命令的「參數 3」· 需從十進制與二進制轉換後判斷程式命令。例如十進制「11」 轉換為二進制為「1011」· 最高位元代表接腳的開關狀態 · 「0」代表 Input 接腳「關閉」·「1」 代表 Input 接腳「觸發」; 其他 3 個位元代表接腳的位置 · 「001」代表「Input1」、「010」代 表「Input2」、「011」代表「Input3」。

7 · 閉迴路增益調整說明

分類號	位址	參數名稱	設定範圍	預設值	單位	備註
						bit0=0:馬達正向
01	201	手 法亡向切场*	02	0		bit0=1 : 馬達反向
01	201	兩進刀回切換	0~5	0		bit1=0:編碼器正向
						bit1=1:編碼器反向
01	241	馬達電流	100~8000	3000	mA	馬達相電流
01	242	設置解析度*	200~102400	6400	PPR	劃分
02	217	■ 医法描式*	0.2	0		0 : open-loop
05	217	海娃喉 丸"	0~2	0		1 : close-loop
03	246	編碼器解析度*	200~65535	6400	PPR	編碼器分辨率
03	251	速度環 Kp	0~30000	1000		
03	255	位置環 Kp	0~30000	800		「「「「」」「」「」」「」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」
03	258	最大位置誤差	1~30000	1000		最大追隨誤差值
03	264	KD 濾波係數	0~1000	50		/ ₩ / \ +前 →-
03	265	KD 增益	0~1000	50		[

請依照以下順序調整合適的增益參數:

步驟1:控制器不連接馬達,啟動控制器電源並開啟軟體。

步驟2:完成「馬達參數規格設定」。

步驟 3:將「217 馬達模式」設為 0,為開迴路模式。

根據應用情況設定「258 最大位置誤差」·

保存參數後將控制器斷電關閉。

	•	參數地址	參數內容	參數範圍	實際參數	編輯參數
)1: 基本参	多數設定	217	馬達模式	0~2	1	0
12: 馬達爹	數設定	246	編碼器解析度	200~65535	6400	6400
3: 閉迴路	各參數設定	247	到位範圍	1~1000	10	10
4: 控制箋	多數設定	248	弱磁限制	0~1000	500	500
15. 癇八13 16. 輸出将	<i>新</i> 腳設定	249	弱磁係數1	0~1000	1	1
	× min ux AC	250	弱磁係數2	0~1000	1	1
從驅動器讀取參數		251	速度環Kp	0~30000	500	500
1.正均輕異以音音相直用人。1957 要从	252	速度環Ki	0~30000	50	50	
		253	速度環Kd	0~30000	10	10
將參數類	寫入驅動器	255	位置環Kp	0~30000	500	500
			位置環Ki	0~30000	5	5
驅動器	驅動器參數復位		位置環Kd	0~30000	10	10
		258	最大位置誤差	1~30000	1000	1500
匯出參數	導入參數	264	KD濾波係數	0~1000	80	80
шшууд	447 487 38A	265	KD增益	0~1000	10	10
》數詳細說明	╡:	266	雷这位數	0~1000	25	35

步驟4:控制器連接馬達與編碼器,送電啟動控制器。

步驟 5:使用內部脈衝模式進行 JOG 測試,觀察馬達運行方向、指令位置、實際位置, 依照需求馬達運行方向,修改「201 馬達方向切換」參數為「2」或「3」。

修改完成後,將「217馬達模式」設為1,為閉迴路模式,然後保存參數,重啟控制器。

M CM20					- 🗆 X
通信設定 手動控制 參數設定	程式編輯	f		● 崩	藝翻器已連接
參數分類選擇:	參數地址	參數內容	參數範圍	實際參數	編輯參數
01: 基本參數設定	201	馬達方向切換	0~3	2	3
02:馬達參數設定	202	脈衝信號上下緣	0~1	0	0
03: 閉迴路參數設定	241	馬達電流 (mA)	100~8000	600	600
04: 控制參數設定 05: 輸入接腳設定	242	設置解析度	200~102400	6400	6400
06. 輸出接腳設定	244	脈衝模式	1~2	1	1
	245	降流時間	1~30000	200	200
沙脑制型清雨动态。电	213	降流比例	10~100	50	50
1,在均輕異以音音自直中入了多一要以	224	角度濾波	0~700	50	50
	234	數位濾波	1~15	4	4
將參數寫入驅動器	296	運行模式	0~4	1	1
	298	通信站別	1~250	1	1
驅動器參數復位	299	通信傳輸率	4800~115200	19200	19200
匯出參數 導入參數 參數詳細說明:					
選擇馬達運行方向及設置編碼器- bit0=0:不改變運行方向、bit0: bit1=0:不改變運得器方向、bit 驅動器斷電重啟後生效!	疗向: =1:改變運 1 =1:改變	行方向; 编碼器方向。			

步驟 6: 觀察測試馬達或機構狀態,藉由 Kp 參數來調整馬達剛性,Kp 參數越大則剛性越強。 當編碼器解析度越高,Kp 參數應適當的調小。一般來說「251 速度環 Kp」與「255 位置 環 Kp」會同步調整。

適度調整 Kd 可改善過衝與抖動問題。

		參數地址	參數內容	參數範圍	實際參數	編輯參
)1: 基本参	數設定	217	馬達模式	0~2	1	1
)2: 馬達參	數設定	246	編碼器解析度	200~65535	6400	6400
3: 閉廻路	<u>參數設定</u>	247	到位範圍	1~1000	10	10
14. 控刑参		248	弱磁限制	$0\!\sim\!1000$	500	500
)6:輸出接	腳設定	249	弱磁係數1	0~1000	1	1
	an were	250	弱磁係數2	0~1000	1	1
從驅動器讀取參數		251	速度環Kp	0~30000	500	400
1,在初些第0名合作具4人《学 要》、	252	速度環Ki	0~30000	50	50	
		253	速度環Kd	0~30000	10	10
將參數寫入驅動器		255	位置環Kp	0~30000	500	300
			位置環Ki	0~30000	5	5
驅動器參	數復位	257	位置環Kd	0~30000	10	10
		258	最大位置誤差	1~30000	1000	1000
歷中處動	道力奏動	264	KD濾波係數	0~1000	80	80
喧口参致	サバジ数	265	KD增益	0~1000	10	10
2.111分前211分前		266	雷运伦勒	0~1000	35	35