

Application Note

E 系列 MECHATROLINK-III 驅動器 搭配 YASKAWA MPE720

> www.hiwinmikro.tw MD31UC01-2405_V1.2

修訂紀錄

手冊版次資訊亦標記於手冊封面右下角。

MD31UC01-2405_V1.2

一 手冊版次

- 發行年份與月份

發行日期	版次	適用產品	更新內容					
		E系列						
2024/05/20	1.2	MECHATROLINK-III	支援 E 系列驅動器,將 E1 更名為 E 系列。					
		驅動器						
		E1	1. 更新 1.3.1 節 建立實體軸 。					
2023/10/18	1.1	MECHATROLINK-III	2. 更新 3.2.3 節 定位:POSING (1) 。					
		驅動器	3. 更新 3.2.4 節 原點復歸:ZRET (3) 。					
		E1						
2023/03/31	1.0	MECHATROLINK-III	初版發行。					
		驅動器						

相關文件

透過相關文件·使用者可快速了解此手冊的定位·以及各手冊、產品之間的關聯性。詳細內容請至本公司官網→下載中心→手冊總覽閱覽(<u>https://www.hiwinmikro.tw/Downloads/ManualOverview_TC.htm</u>)。

序言

本手冊說明 E 系列 MECHATROLINK-III 驅動器搭配 YASKAWA MP3000 系列運動控制器時,運動控制器 軟體 MPE720 的操作。手冊將依照完整的設備設置來編排,依序為運動控制器的通訊設定、實體 / 虛擬軸 說明、固定參數設定、試運轉、軸控命令。欲進一步了解 E 系列 MECHATROLINK-III 驅動器,請參閱《E 系列驅動器 MECHATROLINK-III 通訊命令手冊》。

軟硬體規格

名稱	軟體 / 韌體版本				
	軟體(Thunder): 1.8.10.0 以上				
E 系列 MECHAI ROLINK-III	韌體: 2.8.9 以上				
YASKAWA					
MP3000 系列運動控制器	軟體(MPE/20):7.38.0100以上				

1.	連線	與模組設	定		1-1
	1.1	人村	幾介面	「介紹	
	1.2	IP	設定與	建建線	1-7
	1.3	車車	配置		
		1.3.1	建立	と實體軸	
		1.3.2	建立	之虛擬軸	
	1.4	組	戓軸群	<i></i> 組	
	1.5	修ī	汝通 訊	時間	
2.	參數				2-1
	2.1	固定	定參數	τ	2-2
3.	試運	轉			
	3.1	透	過人機	介面	
	3.2	透	過暫存	器	
		3.2.1	暫存	与器說明	3-6
		3.2	.1.1	系統暫存器	3-8
		3.2	.1.2	設定暫存器	3-8
		3.2	.1.3	監控暫存器	
		3.2	.1.4	位置控制相關暫存器	
		3.2	.1.5	速度控制相關暫存器	
		3.2	.1.6	轉矩控制相關暫存器	
		3.2.2	控制	刮單位設定	
		3.2.3	定位	立:POSING (1)	
		3.2.4	原黑	站復歸:ZRET (3)	
		3.2.5	插裤	甫:INTERPOLATE (4)	
		3.2.6	驅重	协器參數讀取:PRM_RD (17)	
		3.2.7	驅重	둸器參數寫入:PRM_WR (18)	
		3.2.8	速度	度指令:VELO (23)	
		3.2.9	轉知	钜指令:TRQ (24)	
	3.3	透	過設定	'參數	
	3.4	監	空試運]轉	
		3.4.1	Axi	s Monitor	
		3.4.2	Sco	ppe	

1. 連線與模組設定

1-1	1. 連線與樽							
1-2	1.1							
1-7	1.2							
	1.3							
	1							
	1							
	1.4							
	1.5							
1 1 1 1	1 1.4 1.5							

MD31UC01-2405

連線與模組設定

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

1.1 人機介面介紹



圖 1.1.1

■ 區域 A

Motion (包含軸群組配置)、Ladder 程式區域。

■ 區域 B(功能表)

常用的項目如下:

表 1.1.1

No	名稱	說明
1	Connection / Disconnection	連線 / 斷線
2	System Monitor	系統監控
3	Scantime Setting	設定掃描時間或監控目前的掃描時間
4	Module Configuration	軸(或其他模組)配置、固定參數設定、通訊設定
F	Avis Monitor	軸監控(可自定義欲監控的項目,預設為位置回授、位置
5		誤差、速度回授、轉矩回授)
6	Alarm Monitor	警報監控
7	Scope1	監控第一組監控參數(單軸監控、雙軸 2D 位置監控)
8	Scope2	監控第二組監控參數(單軸監控、雙軸 2D 位置監控)
9	Transfer	程式的比對、讀取與寫入

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

連線與模組設定

■ 區域 C

Watch:線上監控,亦可對特定暫存器(Bit或Word)寫入數值。



圖 1.1.2

Variable:暫存器參數列表。寫入軸配置且組成軸群組(請參閱 1.5 節)後·暫存器即自動帶入參數(如 紅框處所示)。

	7 - ICPU-30	2(32axes)]							- 0 ×				
i File Edi	View Dnline System	Compile D	ebug Window H	telp R R R .	≪. ⊨ m ' m		់ 🕨 🖬 👘 ព	ນ 🚡 📆 ່ 🏛 💷					
छ च द	✓ Ladder	nuction	~ 관립	トルモチロ	$ \Rightarrow \frac{1}{1000} < \leq$	$= \neq \geq > c$		₩					
i →Ξ →Ξ //	 Motion 								ETHERNET(1) ID100 168 1 1 CD1LRIIN				
Setup P	 ✓ Variable 		fer Utility										
Engineering Motion	Cross Rete Check for	ence Hultiple Coils	Cam tool Start	t page					🗸 🛪 Varable 🗸 4 X				
Progra	Register Li Watch	t	•); History 👫 My	tool					C 및 ĝ↓ □ De Rester				
CPU-30	Position M	onitor	a	•	Gò		-	8	- ¶2 Comment List ⊡ B2 Veriable				
- 4 Gro - Co Ma	AutoWatc	I	Connection / Disconnectio	System Monitor	Scantime Setting	Module Configuratio	Axis Setup Wizard	Test Run	- DE System Vandel - De Ado Incide - To Advised Advi				
H D Seque	V Launcher				·		1						
Control Drive	✓ Status Bar									123 Axis Monitor	Alarm	Create New	Qeen Ladder
1	Refresh			Monitor	Ladder Program	Program	Motion Program	Program	B Communication reset : CommunicationReset (OB8000E) Marm dear : AarmClear (OB8000F)				
				<u>ìm</u> ,	100	7	Ø		1	B Motion controller operation ready : Ready (188000) B Running : Ru			
			Scope1	Scope2	Tuning Panel	Drive Control	System Setting	Transfer	II Serva ready : ServaReady (IB80003) III Machine lock ON (HLIL) : MLIL (IB800C6)				
					D b	Panel	st h	-	W Function 1: UnitsSection (2018003) W Function 2: Supplementations of Mathematical Section (2018004)				
			A Q Electronic	- Lorrior1	lorrior?	ETP client	u j		Weiten sub command : MotorSubCommand Weiten : Position				
			Cam Tool	Copping I	Coppinge	settings	Monitor Setting	Catalog	Big Speed : Speed Big Torque : Torque				
									표 법정 Warning (N. 8002) - 윤 및 Network serve : Serve				
									I User structure				
									Ver /				
Lad GN	Aoti 🚡 Task.								Coutout (M Search 1) Transfel [E] Watch 1) [M Auto X. Cross 46 Force.				
Ready									BIIN PALIA VIDING FLATH CAP NUM SCI				

圖 1.1.3

MD31UC01-2405

連線與模組設定

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

Cross Reference: 檢查線圈是否重複被輸出。滑鼠右鍵點擊線圈後,選擇 Cross Reference,即出現 程式中的線圈列表 (如圖 1.1.5 所示),方便使用者解決線圈重複被輸出的問題。



圖 1.1.4



圖 1.1.5

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

連線與模組設定

Register List:查詢自定義的暫存器。滑鼠右鍵點擊暫存器,即可選擇不同資料型態的顯示。



圖 1.1.6



圖 1.1.7

MD31UC01-2405

連線與模組設定

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

■ 區域 D(工具列)

Save to Flash:斷電前將設定和程式存入記憶體。

 Image: MPE720 Ver.7 - [CPU-302(32axes)]

 File
 Edit
 View
 Online
 Compile
 Debug
 Window
 Help

 Image: Debug
 Image: Debug</t

圖 1.1.8

Transfer:程式的比對、讀取與寫入。

 Image: MPE720 Ver.7 - [CPU-302(32axes)]

 File
 Edit
 View
 Online
 Compile
 Debug
 Window
 Help

 Image: Display and Disp

圖 1.1.9

CPU STOP:停止掃描。

Щ.	MPE	E720 V	/er.7 - [CPU-302	(32axes)]															
8	File	Edit	View	Online	Compile	Debug	Window	Help												
1	Jé	6	- 2	X 🖻	6 🕅	10.01	M & B	<u>a</u> Q	18 18 I	막 관		Ti I] - E	₽ <	> •		di di	è 🔊	e (
	3 T	চা	SR 1	1 🖺 🛛	¥ 🔬 ′	*• * • -•	김토	11-14	÷₽₹	○ ⇒	Ex Press <	≦ =	= ≠ ≥	≧ > (снк	t 🗄		X -9- ₽		
1		//	X	te de l	r 🗴 🗈															

圖 1.1.10

HIWIN. MIKROSYSTEM MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

連線與模組設定

1.2 IP 設定與連線

1. 將 IP 位址設定為 192.168.1.X (X 可為 2~255,此以 26 為例),與控制器同一個網域。

網路連線				
🔨 🔮 > 控制台 > 網路和網際	網路 > 網路連線 >	v ⊽		,
組合管理 ▼	😰 病院連续		- D >	
■■■ 乙太網路	😰 > 控制台 > 網路和網際網路 > 網路連線	5 v	م	
無法辨識的網路 Intel(FlyEthernet Connection (1	◎ 乙太振路内容 № 1000000 10000000 1000000000000000000	狀態 變更這個連線的設定	F • 🔲 🕻	
	國難功能			
	/////////////////////////////////////			
	如果您的網路支援運導功能,您可以取得自動指派的IP 設定。否则,您必須 她發展改多##普理員正確的IP 設定。			
	A DIM DIM DE ATELIA, EL TRAD IN ROCC.			
	○ 目動取得 P 位址(0) ● 律用下列的 ID 位址(5)			
	P 位地(): 192.168.1.歴[]			
	子網路總蠶(U): 255.255.255.0			
	▲ 預設開進(D):			
	自動取得 DNS 伺服器位型(8) 日本(1) 日本(1)			
	·			
	其他 DNS 伺服器(A):			
	□ 結束時確認設定(L) 増加(V)			
	1 haterin		[81	
	和定 取消			
國項目				

圖 1.2.1

2. 點擊 Communications Setting · 開啟 Communications Setting 視窗 · 選擇上述設定的 IP 位址 · 再 點擊 Connection ·

File Edit View Online Compile Debug Window Help D 공유 다 한 조 바 만 점 이 이 이 에 하지 않지 않고 같은 다 다 다 다 또 해 보 로 부 및 전 가 이 이 이 가 하지 않고 같은 다 다 다 문 문 개 및 역 관 부 및 전 및 Stap Programming Monitor Transfer Unling Topiesen's budier Princhader Encoder can tool Start page	- 5 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	Communications Setting X
Program Program Program Program Project Project New Oyea Close History Pranction Mock.YMW7 Pranction M	Controller Help Connection (ETHERNET[1]) (P192.168.1.1) Disconnection ETHERNET[1] (P192.168.1.1) ETHERNET[1] (P192.168.1.1) ETHERNET[1] (P192.168.1.1) ETHERNET[1] (P192.168.1.1) ETHERNET[1] (P192.168.1.1)	Set the communication metho Communication Cernification Cernification Cernification Cernification Manual attrian

圖 1.2.2

MD31UC01-2405

連線與模組設定

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

3. 顯示綠色即代表連線成功。

MPE720 Ver.7 - [CPU-302(32axes)]										- 0 X
02694	10 CM 10 10	0889	66 8 8 8 8	1 🖽 🗉 🕞 🔸	► ■ 🗅 1	b 👌 💙 🖉 🖉	h,			
File Edit View Online Compile	Debug Window	Help	1.01.4							
* (茶) 筆 (鼎 県 鼎) ぎ 田 國 (▶ ∕○ -어 겜 말한	11-14-主で	$ \Rightarrow _{100} < \leq$	$a = \neq \leq > a$		X 9 ∓				
									CTUCON/CT/	
CPU-302(32axes)	• 7 ••••**								ETHERNET	2] IP192.168.1.1 CP0-RON
Write into controller Read from controlle	er Save to flash T	ransfer								
Ladder 🔍 🛡 🗙	Start						▼ X	Watch 1		+ 9 ×
	動 History 🔛 My	tool						Variable ML00104	Value 10	Comment P 法理命令
(CPU-302(32axes))	2	-	Co		-5	~		ML00106 (38000100		轉矩限制 Axis Serve On/Off
	111	· ·	6	111111	9	•		G8000101		SERVO Alarm Reset
- 他 自 Low-speed	Disconnection /	Monitor	Setting	Configuratio	Wizard	lest Run		G8001100	O ON	位置控制
Interrupt Interrupt		_						ML00102 ML00100	0	位置指令 指令原點
e en ranciari	123			1	5	5		OW8003 OL8014	H0011 0	HIWIN~Function 1 HIWIN~Positive side limiting torque se
	Axis Monitor	Alarm	Create New	Open Ladder	Create New	Open Motion		OL8036 OL8038	1000	HIWIN~Linear acceleration time
		Monitor	Program	Program	Program	Program				
	1 ~~	1 ~~		75 1		2				
	lm,	The second se				1				
	Scope1	ScopeZ	Tuning Panel	Control	System	Iranster				
		_	_	- union						
	Ô	2 3,	3 ,		T					
	Electronic	Logging1	Logging2	FTP client	Maintenance	Library				
	Cam Tool			settings	Setting	Catalog				
							Ver /			
								٢		>
Lad Task Syst & Mot								Output	Wate 🔊 Tr	ansf 🚺 Varia 🕅 Regist 💥 Cross
Ready								⊳RU	• ALM	CAP NUM SCRL

圖 1.2.3

4. 顯示灰色則代表連線失敗。點擊右下角圖示,開啟 Communication Platform 視窗,確認此 IP 位址的 狀態是否為 Ready。若非 Ready,請選擇正確的 IP 位址並存檔。接著,關閉此軟體再重新開啟。

19 년 문 (영	「盗」ゆゆる「怨」。 ひかまての 一声品	$ \leq \leq = \neq \geq$	> & , III , X \> ,					
A. 4 1 1	- SQ (194) #							
gramming M	Ionitor Transfer Utility							
ulder Print bui	ilder Electronic cam tool Start page	93.0	ammunication Blatform		- D X			
	Start	E C	View(V) Took(T) Help(H)			Vateral	Intellig	and the second s
	Constant and the main and the second		7			Veriable	Value	Content
	Project	hr com	munication Port Setting(List) Connection Information					
	the second second second	No	Communication Part Tune	Logging	Status A			
	New		ETHERNET(1) 192 168 1 26	Logging	No Device			
	Open	Com	2	• •••	No Device			
	Close		Serial COM1		Ready No Device			
	History	History	Serial COM2		NO DEVICE			
	Function block.YMW7	ETHER	PCI bus					
	Function block.YMW7	ETHER	PCIExpress bus ETHERNET 10 190 96 94 乙士網校					
	Function block.YMW7	ETHER	Remote 10.190.96.94 乙太網路					
	MP3300_StartupGuide_MPE720Ver		0		×			
	19914 - Oxdex.TMW7				1000			
		2023/0	2/02 10:54:08 [INFD] CaSarver Verl 00 Start		- a x			
		2023/0	2/02 10:54:09 [ERROR] No. 1(ETHERNET 192.168.1.26) 2/02 10:54:09 [ERROR] No. 2(ETHERNET 192.168.1.30)	Bevice Failed. Bevice Failed.				
		2023/0	2/02 10:54:09 [ERROR] No. 4(ETHERNET 192.168.1.200)	Device Failed.				
		14 4 1	N All Output No.1 No.2 No.3 No.4		KANN CAR MAN CON			
		Ready			TARA CAP NUM SCRL			

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

連線與模組設定

另外,也需確認 Thunder 是否發生警報 ALFB1。若發生警報 ALFB1,請將主控權切換至 Thunder, 再重置驅動器。





圖 1.2.6

MD31UC01-2405

1.3 軸配置

1.3.1 建立實體軸

1. 點擊 Module Configuration。

MPE720 Ver.7 - [CPU-302(32axes)]									- a ×
02699,266 🕅	らら 1 4 83 6	Q & & G	66 8 8 8 8	1 🖽 🗄 🕞 🔸	> • • 1	р 🦻 😞 🛛 🖉	h.		
File Edit View Online Compile	Debug Window	Help							
2 T G 韓 江 開 章 査 4	~~~ 굄토!	小小手主。	$ \Rightarrow \approx < \leq$	$i = \neq \geq > i$	& <u>, i 🖬 🗉 ,</u>	¥ .≎ ÷			
·王王(#X)和王平咏(田)	E.								
CPU-302(32axes)									ETHERNET[2] IP192.168.1.1 CPU-RUN
Setup Programming Monitor 1	fransfer Utility								
Ladder	Start	ranster						Watch 1	→ 9 ×
$\mathbf{Q} \in \mathbf{D}$	🗐 History 👯 My	tool						Variable	Value Comment P
Program				-		_		ML00104 ML00106	10 速度命令 0 纏炉限制
[.]. [CPU-302(32axes)] [2	••	l G.⊘		4	6		G8000100	Axis Servo On/Off
High-speed	Connection /	System	Scantime	Module	Axis Setup	Teat Run		G8000101 G8001101	● ON SERVO Alarm Reset ● ON 位置控制(増量/磁射)
- E Start	Disconnectio	Monitor	Setting	Configuratio n	Wizard			G8001100 ML00102	00N 位置控制 1000 位要指令
- Interrupt								ML00100	0 指令原點
CO MAN - D MAN	123			2	5	5		OW8003 OL8014	H0011 HIWIN~Function 1 0 HIWIN~Positive side limiting torque se
	Axis Monitor	Alarm	Create New	Open Ladder	Create New	Open Motion		OL8036	1000 HEWIN-Linear acceleration time
		Monitor	Ladder Program	Program	Motion Program	Program		000000	 HIWIN-Unear deceleration time
	1	1		-		50			
	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	1 <u>11</u>		Ø		6			
	Scope1	Scope2	Tuning Panel	Drive	System	Transfer			
				Panel	Security				
		Dh.	Dh		TT D				
	49	2	생	E FFF	r.	□13			
	Electronic Cam Tool	Logging1	Logging2	FTP client settings	Maintenance Monitor	Library Catalog			
		_		_	Setting				
							— —		
								<	>
Lad Task Syst 🔂 Mot								Output 💷 V	Watc Transf Varia Regist X Cross
Ready								▷ RUN	ALM CAP NUM SCRL

圖 1.3.1.1

2. 此時會出現以下畫面。點擊 specified module 後,控制器會開始掃描目前連接的裝置。

MC-Configurator (CPU-302(32axes))	- [Module Con	figuration : [CPU-302(32axes)]]											- 8 ×
Eile Edit View Window Hele													
Online CPU-302(32axes)													ETHERNET[2] IP 192.168.1.1 CPU-RUN
Work Space 👻 A 🗙	Wateday	le Casti mutica e ICBII, 200/20	hum all at										
(= 01	1 MW WORW	ie coungmanon : [cro-soz(sz	axes)] ^										
E [10 CPI 302(32ayes) :	File	Edit Online	Self Configuration	- 		Snap							
System Setting	E Save to pro	oject IIII Setting 11 Kead	Write MI modules	•[] speci	fied module	Save in Excel	File						
Module Configuration	•	Module	Eurotion Module/Slave		Catur	Circuit No/Axia	Address	Motion Register		Register(Input	Output)		Commant
🗉 🛋 Servo	Edit	Module	Pullcuoli Module/Slave		Jaius	Start	supied circ	Motori Register	Disabled	Start - End	Size	Scan	Comment
Sixed Parameter	Eun	01 CPU-302(32axes) :											
Setting Parameter	Status		01 CPU										
Sector Parameter	Version												
Servo Parameter			02 218IFD			Circuit No1	1		OutPut	0000 - 07FF[H]	2048		
Servo Tuning			03 E SVC32			🕮 Circuit No1	2	8000 - 8FFF[H]	Input OutPut	0800 - 0BFF[H]	1024		
Invener Setting Stepping Motor		⊆ 00 ■ CPU302(32)[]	04 ± SVR32			Circuit No3	2	9000 - 9FFF[H]					
Distributed I/O Vision		3U-30			-								
🗉 🛜 Robot		ω	US M-EXECUTOR							0C00 - 0C3F[H]	64		
			06 UNDEFINED										
			07 UNDEFINED			MC-Config	gurator	×					
		01 UNDEFINED[]											
Coloret the transit device		02 UNDEFINED[]				- 0	Reading wil	I start. OK?					
delect the target device.		02 - LINDEFINED -					-						
Do not display the		03 - UNDEFINED -											
unused axis.		04 UNDEFINED					確定	取消					
Axis0101:HIWIN					_								

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

連線與模組設定

3. 掃描出裝置 UnSupportDevice。



圖 1.3.1.3

線性馬達: Wild Card Servo(Linear)



圖 1.3.1.4

MD31UC01-2405

連線與模組設定

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

5. 依照驅動器旋鈕 SW1 與 SW2 的配置修正站號(其範圍為 03~EF)。



圖 1.3.1.5

6. 點擊 Write,再點擊確定,即成功寫入設定。

KC-Configurator [CPU-302(32axes)]	- [Module Config	juration : [CPU-302(3	[2axes)]]									– 0 ×
File Edit View Window Help												
CPU-302(32axes)												ETHERNET[2] IP192.168.1.1 CPU-RUN
Work Space 👻 A 兴	Module 1	e Configuration : [C	PU-302(32axes)]×									
E III (PII)-302(32ayes) :	File	Edit	Online Self Configurati	on	Snap							
System Setting	Save to proje	sct He Setting .	Nead Write Egiver modules	Bapecified module	Bave in Exce	File						
Module Configuration	Edit	Module	Function Module/Slave	Status	Circuit No/Axis Start	Address	Motion Register	Disabled	Register(Input/	Output) Size	Scan	Comment
Fixed Parameter	Edit)1 CPU-302(32axes)										
Setting Parameter	Status		01 CPU									
Servo Parameter			02 218IFD		Circuit No1	1		Input OutPut	0000 - 07FF[H]	2048		
Servo Tuning			03 🖃 SVC32		🕮 Circuit No1	2	8000 - 8FFF[H]	Input OutPut	0800 - 08FF[H]	1024		
Stepping Motor Stepping Motor		9 00 CPU302(3	2)[] 01 👜 Wild Card Servo		03[H] (00[H])		8000 - 807F[H]	Input OutPut		24 (48Byte)	High	
♥ Vision ♥ Robot		BU-303	04 🛨 SVR32		Circuit No3	2	9000 - 9FFF[H]					
			05 M-EXECUTOR	MC-Configur	ator				× C3F[H]	64		
			06 UNDEFINED		iting will start. OK							
Select the target device.		01 UNDEFINED)[]		an the definition of	FSVB / SVC	is small the controlle	r ir lort the				
- Do not display the		02 UNDEFINED)[]	po	sition information	and the zero	point return (comple	te) informatio	n.			
unused axis.		13 - UNDEFINED) ==[====]									
	a a	3 UNDEFINED					確定	散湖				
	٥	04 UNDEFINED			1	1	1	11				

圖 1.3.1.6

7. Status 欄位顯示綠燈與 No Alarm · 即代表配置成功。

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

Edit view window Help												
line CPU-302(32axes)												ETHERNET[2] IP192.168.1.1 CPU-RUN
ipace 👻 4 🗙	10 Modu	e Configuration - ICPIL-302(32	aves)] ×									
CPU-302(32axes) :	File Save to pro	pject Edit Online Setting Read	Write All modules	specified module	Snap Save in Excel	File						
Module Configuration	4	Modula	Eurotion Module/Slave	Status	Circuit No/Axis	Address	Motion Register		Register(Input	(Output)		Comment
🖬 🚅 Servo	Edit	Module	Punction Module/Slave	Status	Start	upied circ	Motori Register	Disabled	Start - End	Size	Scan	Comment
Fixed Parameter R Setting Parameter	Status Version	01 CPU-302(32axes) :	01 CPU	Driving								
Servo Parameter			02 218IFD	Driving	Circuit No1	1		Input OutPut	0000 - 07FF[H]	2048		
Servo Tuning Inverter Setting			03 - SVC32	Driving	Circuit No1	2	8000 - 8FFF(H)	OutPut	0800 - 0BFF(H)	1024		
Stepping Motor Distributed I/O		S 00 CPU302(32)[Driving]	01 💼 Wild Card Servo	No Alarm	04[H] (00[H])		8000 - 807F[H]	Input OutPut		24 (48Byte)	High	
Vision & Robot		BU-303	04 🗄 SVR32	Driving	Circuit No3	2	9000 - 9FFF[H]					
			05 M-EXECUTOR	Driving					0C00 - 0C3F[H]	64		
			06 UNDEFINED									
			07 UNDEFINED									
the target device.		01 UNDEFINED[]										
ot display the		03 = UNDEFINED =[]										
ed axis.		02 - UNDEFINED -										
Axis0101:HIWIN		03 - UNDEFINED -										
		04 - UNDEFINED -										

圖 1.3.1.7

8. Status 欄位顯示紅燈,則代表配置失敗。請先確認站號是否正確,再重置驅動器。

MC-Configurator [CPU-302(32axes)] - [Mod	dule Configuration :	: [CPU-302(32axes)]]										- 6 ×
File Edit View Window Help												
I Z A B B I												
Online CPU-302(32axes)						-		-		_		ETHERNET[1] IP 192.168.1.1 CPU-RUN
Work Space												
(= 34	Jill Module C	.onfiguration : [CPU-302(32a	(xes)] X Hixed Parameter :	[CPU-302(32axes)] - [Servo]								
CPU-302(32aves)	File	Edit Online	Self Configuration	Snap								
System Setting	E Save to project	ct IIII Setting 11 Read	Vinte T All modules	* specified module E Save in I	Excel File							
Module Configuration		Madula	Euroption Module/Sinus	Status	Circuit No/AxisAddress		Motion Register		Register(Input	(Output)		Commont
E 🛋 Servo	Edit	Module	Turicaon modulei olave	Claus	Start	supied circ	Modorr Register	Disabled	Start - End	Size	Scan	Comment
Sixed Parameter		1 CPU-302(32axes) :										
Setting Parameter	Version		01 CPU	Driving								
Servo Parameter			02 218IFD	Driving	Circuit No1	1		Input OutPut	0000 - 07FF[H]	2048		
Servo Tuning			03 E SVC32	Driving	💷 Circuit No1	2	8000 - 8FFF[H]	Input OutPut	0800 - 0BFF[H]	1024		
Inverter Setting difference of the setting diff	4	= 00 🖲 CPU302(32)[Driving]	01 🖮 Wild Card Servo	• High speed scan transmission e	05[H] (00[H])		8000 - 807F[H]	OutPut		24 (48Byte)	High	
 ■ Vision ■ W Robot 	o a	8	04 🗄 SVR32	Driving	🖷 Circuit No3	2	9000 - 9FFF[H]					
			05 M-EXECUTOR	Driving					0C00 - 0C3F[H]	64		
			06 UNDEFINED									
			07 UNDEFINED									
Select the target device.		01 UNDEFINED[]										
		02 UNDEFINED[]										
Unused axis		03 UNDEFINED[]										
	02	2 UNDEFINED										
I⊻I Hell Axis0101:HIWIN	03	3 UNDEFINED										
	04	4 UNDEFINED			<u> </u>							

圖 1.3.1.8

1.3.2 建立虛擬軸

虚擬軸的機械座標系計算位置(IL8010)數值可提供給實體軸的位置指令設定(OL801C)使用。如此一來, 可依據不同的架構以虛擬軸帶動實體軸,亦可不經過計算來達成同動,依據不同的機構做多軸控制。

MD31UC01-2405

連線與模組設定

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

展開 SVR32·共有 32 個虛擬軸。滑鼠右鍵點擊欲設定的虛擬軸·選擇 Device Select·再選擇馬達類型。 旋轉馬達: Virtual Axis(Rotary)

線性馬達: Virtual Axis(Linear)



圖 1.3.2.1

註:虛擬軸的部分固定參數無法使用。

1 2 *	AC Circuit#01 Axis#01 Wild Card Servo	LM E Circuit#01 Axis#02 Wild Card Servo(Linear)	DD Circuit#01 Axis#03 Wild Card Servo	Axis0301 Circuit#03 Axis#01 Virtual Axis(Rotary)	Axis0302 Circuit#03 Axis#02 Virtual Axis(Rotary)	Axis0303 Circuit#03 Axis#03 Virtual Axis(Linear)
0 : Selection of operation modes	0 : Normal operation mode	0 : Normal operation mode	0 : Normal operation mode	0 : Normal operation mode	0 : Normal operation mode	e 0 : Normal operation mode
I : Function selection flag 1	0000[H]	0000[H]	0000[H]	0000[H]	0000[H] 0000[H]
± -	0000[H]	0000[H]	0000[H]			
4 : Reference unit selection	1 : mm	1 : mm	2 : deg	1 : mm	1 : mn	n 1:mm
5 : Number of digits below decimal point	3 : 0.123	3 : 0.123	3 : 0.123	3 : 0.123	3 : 0.123	3 : 0.123
6 : Linear scale pitch	10.000[mm]	10.000[mm]	360.000[deg]	10.000[mm]	10.000[mm] 10.000[mm]
8 : Servo motor gear ratio	1[rev]	1[rev]	1[rev]	1[rev]	1[rev] 1[rev]
9 : Machine gear ratio	1[rev]	1[rev]	1[rev]	1[rev]	1[rev] 1[rev]
10 : Infinite length axis reset position(P	360.000[mm]	360.000[mm]	360.000[deg]	360.000[mm]	360.000[mm] 360.000[mm]
-	2147483.647[mm]	2147483.647[mm]	2147483.647[deg]			
-	-2147483.648[mm]	-2147483.648[mm]	-2147483.648[deg]			
-	0 : Incremental encoder	0 : Incremental encoder	0 : Incremental encoder			
34 : Rated speed	3000[min^-1]	300.0[m/s]	3000[min^-1]	3000[min^-1]	3000[min^-1] 300.0[m/s]
36 : Number of pulses per linear scale	8388608[pulse/rev]	10000[pulse/scale pitch]	4327686[pulse/rev]	1048576 : 20Bit[pulse/rev]	1048576 : 20Bit[pulse/rev] 4096 : 12Bit[pulse/scal
-	65534[rev]	65534[rev]	65534[rev]			
42 : Feedback speed movement avera	10[ms]	10[ms]	10[ms]	10[ms]	10[ms] 10[ms]
-	0000[H]	0000(H)	0000(H)			
-	1[word]	1[word]	1[word]			
		實體軸]		虛擬軸	



連線與模組設定

1.4 組成軸群組

各軸皆完成固定參數設定(請參閱 2.1 節)後·點擊 Motion 中的 Group Definition·開啟 Group Definition 視窗。選擇軸數後·選擇欲組成軸群組的軸(其迴路編號以及軸編號需與軸配置時的設定一致)·再對各軸 命名。

🔛 MPE720 Ver.7 - [CPU-302(32axes)]										
: File Edit View Online Compile D	Debug Window Help									
- D 🗟 A 🗆 🔁 👗 B 6 🛛 🕅	○○	🚳 😑 🗆 🔁 🔚 🚛 🛃 🔶	• ∎ 🛍 🛍 🎍	🌇 🔒 🖳 🚽						
	◇ ◇ 찜 . 카 카 手 支 ◇	$\Rightarrow \frac{\mathrm{Ex}}{\mathrm{Pres}} < \leq = \neq \geq > 5$	k 🛓 🛱 💷 🛓 📈 🤇	⊗ _₹						
亚亚 // X ね ▲ 早 咏 国 。	Ŧ									
Online CPU-302(32axes)										
Setup Programming Monitor	🔡 Group Definition		×							
Engineering builder Print builder Elec	Group List	Group No. 01 (Group 1)								
Motion 👻 🕂 🗙	Number of Groups 1 V	Axis Definition Vision Definition			•	×				
Draggan	2 No. Group Name Namber of Control Name -									
[][[CPU-302(32axes)]	Program U100401 Number of Control Axes 4									
Group Definition		No. Circuit Axis No. Logical 01 1 1 HIWIN	Axis Name	9						
P O Marrprogram		02 3 1 X 03 3 2 Y	т	Fest Run						
······································		04 3 3 Z								
M-EXECUTOR			5	₹						
			()							
			Ope	en Motion Program						
		OK Cancel	Help	ranster						
1										
	l 🔊 🖓	2h 🔒								
	Electronic Logging1	Logging2 FTP client	Maintenance	Library						
	Cam Tool	settings	Monitor C Setting	Catalog						

圖 1.4.1

			🔛 Group Definitio	on					\times		
			Group List Number of Groups No. Gro 01 Group 1	1 v	Grou Axi	o No.01 (Group 1) s Definition Vision I umber of Control A lo. Dirouit Asis No 01 1 3 02 3 03 3 04 3	Definition ixes 4 b. Logic 1 HIMN 1 X 2 Y 3 Z	v sal Avis Name			
]]][Modu File	Le Configuration : [CPU-302(32as	ccs)]× Self Configuration	Snap		1						
Save to pr	oject III Setting Read	Write Minutes	Specified module Save in E	Excel File Circuit No/Axis	ddress	Motion Register		Register(Input/	Output)		
Edit	Module	Function module/olave	Joldius			MODOR Register					Comment
Edit	01 OBL 202/22			Start	supied circ		Disabled	Start - End	Size	Scan	
Edit Status Version	01 CPU-302(32axes) :	D1 CPU	Driving	Start	supied circ		Disabled	Start - End	Size	Scan	
Edit Status Version	01 CPU-302(32axes) :	01 CPU 02 218IFD	Driving Driving	Start 귬 Circyft No1	upied circ		Disabled	Start - End	Size	Scan	
Edit Status Version	01 CPU-302(32axes) :	31 CPU 32 218IFD 33 = \$94C32	Driving Driving Driving	Start R Circuit No1	1 2	 8000 - 8FFF[H]	Disabled	Start - End 0000 - 07FF[H] 0800 - 0BFF[H]	Size 2048 1024	Scan	
Edit Status Version	01 CPU-302(32axee) :	01 CPU 22 218/FD 31 - SVC32 01 R Wild Card Servo	Driving Driving Driving No Alarm	Start	1 2	 8000 - 8FFF[H] 8000 - 807F[H]	Disabled	Start - End 0000 - 07FF[H] 0800 - 0BFF[H] 	Size 2048 1024 (48Byte)	Scan	
Edit Status Version	01 CPU-302(32axee) :	01 CPU 22 218IFD 23 ⊆ SV C32 01 F ⊒ Wild Card Serve 34 ⊆ SVR32	Driving Driving In No Alarm Driving	Start	1 2 2 2	 8000 - 8FFF[H] 8000 - 807F[H] 9000 - 9FFF[H]	Disabled Disabled Input OutPut OutPut OutPut OutPut OutPut	Start - End	Size 2048 1024 (48Byte)	Scan High	
Edit Status Version	01 CPU-302(32axes) :	11 CPU 12 218FD 13 SM 52 14 SM 62 SM 52 14 SM 62 SM 52 15 SM 52 16 SM 52 17 SM 50 Unsel (SM 50 Unsel (SM 50 Unsel)	Driving Driving Driving No Alarm Driving	Start	2 2 2	 8000 - 8FFF[H] 8000 - 807F[H] 9000 - 907F[H]	Disabled Dis	Start - End	Size 2048 1024 24 (48Byte)	Scan	
Edit Status Version	01 CPU-302(32axes):	11 CPU 12 218FD 13 - SyN32 11 - SWMId Card Servo 12 - SWMId Card Servo 12 - SWMId Land Kong(Robary) 12 - SWMId Land Kong(Robary)	Driving Driving Driving • No Alarm Driving 	Start	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		Disabled	Start - End	Size	Scan	
Edit Statue Version	01 CPU-302(32axes);	22 218FD 22 218FD 23 Syr032 21	Driving Driving Driving No Alarm Driving	Start B Circuit No1 01 02 03	2 2 2 2		Disabled	Start - End	Size 2048 2048 1024 (48Byte)	Scan	
Edit Status Version	01 CPU-302(32axes):	11 CPU 22 218FD 23 2 208FD 24 2 208FD 25 90 522 21 1 Wild Card Servo 21 Wild Card Servo 21 Winal Ass(Robary) 22 Winal Ass(Robary) 23 Winal Ass(Robary) 24 Winal Ass(Robary) 25 Winal Ass(Robary) 26 Winal Ass(Robary) 27 Winal Ass(Robary) 28 Winal Ass(Robary) 29 Winal Ass(Robary) 21 Winal Ass(Robary) 22 Winal Ass(Robary)	Driving Driving Driving No Alarm Driving	Start ☆ Circuit No1	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	 8000 - 8FFF[H] 8000 - 807F[H] 9000 - 907F[H] 9000 - 907F[H] 9080 - 907F[H] 9180 - 917F[H] 9180 - 91FF[H]	Disabled	Start-End 0000-07FF[H] 0000-0FF[H] 0000-0FF[H] 0000-0EF[H] 0000-0E	Size 2048 1024 (48Byte)	Scan	

圖 1.4.2

MD31UC01-2405

連線與模組設定

1.5 修改通訊時間

透過此設定·控制器可對不同的裝置(軸或 I/O)傳輸命令或即時調整回授狀態。滑鼠右鍵點擊 SVC32· 選擇 Detail Definition·於 Communication Cycle 選擇想要的通訊時間。

国 MC-Configurator (CPI I-202/22avar)1 - [Mod	lule Configuration	- ICPI 1-202/32av	ar)]]											×
Ella Edit View Window Hala	tue comiguration	1. [CPO-502(528M	es)]]										0	^
Online CPU-302(32axes)											ETHE	RNET[4] IP192.168.1.1 (PU-RUN -	→ 🖻
Work Space \bullet \oplus \times	Module	Configuration : [CPU-302(32	axes)]×										
= 23	File	Edit	Online	Self Configu	ation	Snap								
CPU-302(32axes) :	Save to proje	ect 🔛 Setting	Read	🕑 Write 🛛 🎢 All modules	specified module	Save in Excel File								
Module Configuration		Mode	ule	Function Module/Sla	ve Status	01		Desistentia	(Output)		Co	mment		
E 🛋 Servo	Edit	1 CBU 202/22-				Detail - [MECHATROLINK			Size	Scan			_	
Fixed Parameter	Status	11 GP0-502(52axe	::)			PT#: 4 IP#:192.168.1.1	CPU#: 1							
Monitor Parameter	Version			01 CPU	Driving	Transmission Parameters Lir	k Assignment LO Map Status	1						
Servo Parameter				02 218IFD	Driving				2048					
Servo Tuning				03 H SVC32	Driving	Master/Slave	Master		1024					
Extended UC		E 00 (E) CPU302	2(32)[Driving]	04 E SVR32 Past	e Ctrl+V	My station address Communication Carls	0x0001							
Vision		J-303		05 M-EXECUT	te Del	F Enabled message comm	remication		64					
Hobot				06 UNDEFII Det	ail Definition	Number of retry to slaves	3							
		01 UNDEEIN	(ED[]	U7 - UNDEFINED		Number of connection	1 .							_
		02 UNDEFIN	IED[]			Slave synchronous function	Disable -							
Select the target device.		03 UNDEFIN	VED[]			Slave detection waiting tim								
Do not display the unused axis.	0	12 UNDEFINED - 13 UNDEFINED -				Set the high-speed scan tim	e as an integer that is a multiple of 2	50 us or a factor of 1 inte						
Axis0101:HIWIN	0	4 UNDEFINED ·											_	_
axis0301:X														
Axis0302:Y														
						¢		,						
						For Help, press F1								

圖 1.5.1

2. 參數設定

2.	參數設定.		2-1
	2.1	固定參數	2-2

MD31UC01-2405

參數設定

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

2.1 固定參數

1. 勾選軸,再點擊 Fixed Parameter。



圖 2.1.1

2. 設定以下參數。

表 2.1.1

No	名稱	說明
4	Reference unit selection	選擇單位:mm、deg、pulse、um、inch
Г	Number of digits below decimal	
5	point	送择小数和後的位数。位数越多,可下越 <u></u> 候和的印文。
6	Travel distance per machine	唐法佐輔——周幼巧谢,雨塔配留位溜摆(No4)。
0	rotation	而连旋转 國的距離,而指乱半位選擇(NO4)。
8	Servo motor gear ratio	若有減速機、此為馬達旋轉的圈數。
9	Machine gear ratio	若有減速機、此為機械端旋轉的圈數。
20	Encoder coloction	選擇編碼器類型 · 需與驅動器參數 Pt002 = t.□X□□的設
30		定一致。
		馬達的最高速度。下命令時會依據最高速度的比例換算
34	Rated motor speed	加減速時間.請參閱下圖。

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

參數設定

No	名稱	說明
		3000 rpm 1500 rpm 1500 rpm 1500 rpm 1000 rpm 1000 rpm 1000 rpm 1000 rpm 12 最高速度的加速時間: Ta 到達 1/2 最高速度的加速時間: Tb 到達 1/3 最高速度的加速時間: Tc 比例關係: Ta = 2 x Tb ; Ta = 3 x Tc
36	Number of pulses per motor rotation	馬達旋轉一圈的解析度。

若為線性馬達·No6=X(距離/光學尺的節距)·No36=Y(pulse/光學尺的節距)·兩者相除需等於 線性馬達的外部編碼器(即光學尺)解析度。→ No6/No36=X/Y= 光學尺的解析度 例如:光學尺的解析度為 0.1 um。若 No6設定為 0.1 um ·則 No 36 需設定為 1。

若為全閉環控制·No6=X(距離/螺桿的節距)·No36=Y(pulse/螺桿的節距)·兩者相除需等於全 閉迴路的外部編碼器(即光學尺)解析度。→ No6/No36=X/Y= 光學尺的解析度 例如:螺桿的節距為5mm·光學尺的解析度為0.1um。若No6設定為5mm·則No36需設定為50000。

註:距離的單位為 No 4 所選擇的單位。

3. 點擊 Write,再點擊確定,即成功寫入設定。

File Controller Save to project Import Export Read Write	te	Compare Mode	Snap Save in Excel File
1 2 *	HIWIN Circuit#01 Axis#01 Wild Card Servo		
0 : Selection of operation modes	0 : Normal operation mode		
1 : Function selection flag 1	0000[H]		
1 2 : Function selection flag 2	0000[H]		
4 : Reference unit selection	1 : mm		
5 : Number of digits below decimal point	3 : 0.123		
6 : Travel distance per machine rotation	10.000[mm]		
8 : Servo motor gear ratio	1[rev]		
9 : Machine gear ratio	1[rev]		
10 : Infinite length axis reset position(POSMAX)	360.000[mm]		
12 : Positive software limit value	2147483.647[mm]	MC-Configurator	×
14 : Negative software limit value	-2147483.648[mm]		
30 : Encoder selection	0 : Incremental encoder	A	
34 : Rated motor speed	3000[min^-1]	. Writing	g will start. OK?
36 : Number of pulses per motor rotation	8388608[pulse/rev]		
38 : Maximum number of absolute encoder turns rotation	65534[rev]		
42 : Feedback speed movement averaging time constant	10[ms]	■ 確定	取消
44 : User Select Servo Driver User Constant Number	0000[H]		
45 : User Select Servo Driver User Constant Size	1[word]		

圖 2.1.2

MD31UC01-2405

參數設定

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

(此頁有意留白。)

3. 試運轉

3.	試運	式運轉									
	3.1	透過	過人機介面	3-2							
	3.2	透過	過暫存器	3-5							
		3.2.1	暫存器說明	3-6							
		3.2.1	1.1 系統暫存器	3-8							
		3.2.1	1.2 設定暫存器	3-8							
		3.2.1	1.3 監控暫存器	3-9							
		3.2.1	1.4 位置控制相關暫存器								
		3.2.1	1.5 速度控制相關暫存器								
		3.2.1	1.6 轉矩控制相關暫存器								
		3.2.2	控制單位設定								
		3.2.3	定位:POSING (1)								
		3.2.4	原點復歸:ZRET (3)								
		3.2.5	插補:INTERPOLATE (4)								
		3.2.6	驅動器參數讀取:PRM_RD (17)								
		3.2.7	驅動器參數寫入:PRM_WR (18)								
		3.2.8	速度指令:VELO (23)								
		3.2.9	轉矩指令:TRQ (24)								
	3.3	透過	過設定參數								
	3.4	監控	空試運轉								
		3.4.1	Axis Monitor								
		3.4.2	Scope								

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

3.1 透過人機介面

1. 點擊 Test Run, 開啟 Test Run 視窗。點擊 Agree。



圖 3.1.1

2. 點擊 Axis...,選擇欲執行試運轉的軸。



圖 3.1.2

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

GÖ Scantime Setting	Module Configuratio n	Axis Setup Wizard	Test Run	Test Run	×				
MPE720 Ver				Servo Enable Ala	irm				
Do you want to drive axis switch to "Axis#01:Wild Card Servo"? Disable Disable Jog Step									
) The axis operates only while hold down forward button or reverse button.								
دی Logging2	FTP client settings	Maintenance Monitor Setting	Library Catalog	- -					
				Forward. Reverse					

圖 3.1.3

3. 點擊 Enable 激磁軸後,即可選擇 Jog 或 Step 執行試運轉。

Test Run >									
🔯 🚺 🔀									
Axis (Cir#01 Axis#01) Wild Card Servo									
Servo Enable Alarm									
Disable	ed	No Alarm							
Enable	Enable								
Jog Step									
Speed referen	ce								
[] The axis operates only while hold down forward button or reverse button.									
+ 😿 Forward		Reverse							

圖 3.1.4

4. 選擇 Jog 執行試運轉時,需設定速度。關於速度指令設定(OL8010),請參閱 3.2.2 節控制單位設定。

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

est Run	×
a 🖸 🔁	
Axis (Cir#01 Axis#01) Wild Card Servo	
Servo Enable Alarm Enabled No Alarm	Speed reference
E ble Disable	Click set button to write the speed reference into OL8010. Speed reference 3000 [mm/min]
Jog Step Speed reference	Set Cancel
The axis operates only while hold down forward button or reverse button.	
+3	
Forward Reverse	

圖 3.1.5

5. 選擇 Step 執行試運轉時,需設定速度與移動距離。關於速度指令設定(OL8010)與位置指令設定 (OL801C),請參閱 3.2.2 節控制單位設定。

Test Run	×
🖬 🚺 🛃	
Axis (Cir#01 Axis#01) Wild Card Servo	
Servo Enable Alarm	
Enable No Alarm	
Jog Step	
Speed reference	
[] Step distance []	
Direction Setting Forward	
Forward Reverse	
Run Stop	

圖 3.1.6

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

試運轉

3.2 透過暫存器

至 Watch 新增欲設定或監控的暫存器後,即可執行試運轉。暫存器的說明與下命令的流程,請參閱 3.2.1~3.2.9 節。

MPE720 Ver 7 - (CDI I-302/32ave	-										- 6	a ×
File Edit View Online Comp	File Edit View Online Compile Debug Window Help											
026091806												
トロで 開い具 単 茶	/ / / ~ ~ 깸	自由业业书	と○ ⇒ 品 ·	$\leq \leq = \neq \geq$	> Se 🖬 🖬 🛛	n 1 i 🗙 🥺 1						
王王 X 加山中隊	E .											
Online CPU-302(32axes)										ETHERNET[1]	IP192.168.1.1 CPU-RUN	→Pl
Setup Programming Monitor	r Transfer Util	lity										
System Scantime setting Module	configuration											_
Ladder V V X	Start	teal					▼ ×	Watch 2	Makes	Commont	Deserver	X
Program	Synistory 🙀 My	1001						OW8008	0	E1-Motion command	Program	
G[[[CPU-302(32axes)]	2	-	Có		_	8		OW8050 OW8051	H020E	E1~Servo user constant number E1~Servo user constant number size		
	10	•	G.	alleler.	4	U		0680098	OFF	E1~Access Target Servo Driver User Constant		
Low-speed	Connection / Disconnectio	System Monitor	Scantime Setting	Module Configuratio	Axis Setup Wizard	Test Run		OL8052 OL8010	6 5000	E1~Servo user constant set point E1~Speed reference		
-⊞ 🗐 Start	n		_			_		0880000	OFF	E1~Servo ON		
- El Function					₹	₹						
	0.1263			•••	<u>44</u>	55				Т		
	Axis Monitor	Monitor	Ladder	Open Ladder Program	Greate New Motion	Open Motion Program						
			Program		Program	_						
	1	1	T	7		Ξ.						
	→ Scone1	Scone?	Tuning Pagel	Drive	Swetzen	Transfer						
	ocoper	ocoper	runng runci	Control	Setting	- Tanorer						
		_				_						
	l lô	l ⊉ŋ	23g		1 D							
	Electronic	Logging1	Logging2	FTP client	Maintenance	Library						
	Cam Tool			settings	Monitor Setting	Catalog						
		-				-						
							\mathbf{T}					
Ladder TMotion MSystem								Watch 1	Watch 2	같 Variable		
Ready										DRUN @ALM	DONINE FLASH CAP	NUM SCRL

圖 3.2.1

輸入쿁	「存器編號		輸	入設定值			
							▼ ₽ ×
	Variable	Valu	e	Comment		Program	
	OW8008	1		E1~Motion comm	and		
	OW8050	H02	0E	E1~Servo user co	onstant number		
	OW8051	2		E1~Servo user co	onstant number size		
	OB80098	OFF	:	E1~Access Targe	t Servo Driver User Constant		
	OL8052	6		E1~Servo user co	onstant set point		
	OL8010	500	0	E1~Speed refere	nce		
	OB80000	ON		E1~Servo ON			

圖 3.2.2

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

3.2.1 暫存器說明

暫存器編號的組成如下:



圖 3.2.1.1

表 3.2.1.1

■ 暫存器類別

容量 類別 有效範圍 用途 位址 (Word) 全域變數 斷電保持型 0~1048575 Μ 1M 斷電保持型(預設)^{*1} 32 ^{*2} D 區域變數 0~31 G 全域變數 斷電不保持型 2M 0~2097151 С 全域變數 凸輪曲線用、唯讀 16K 0~16384 S 0~65534 全域變數 系統用、唯讀 65K 0~27FFF *3 Т 全域變數 回授用、唯讀 163K 0~27FFF *3 命令用、斷電不保持型 163K Ο 全域變數

^{*1}:可依需求更改為斷電不保持型。

*2: 可依需求延伸至16K。

*3:為十六進制。

資料類型

表 3.2.1.2

符號	資料類型	數值範圍
В	布林值 (Boolean)	0或1
W	短整數(Short)	-32,768 至 32,767
L	整數(Integer)	-2,147,483,648 至 2,147,483,647
Q	E 敕數 (Long)	-9,223,372,036,854,775,808 至
	友空数(LONg)	9,223,372,036,854,775,807
F	浮點數(Float)	±1.18E-38 至±3.4E38
D	雙精度浮點數(Double)	±5.0E-324 至±1.7E308
A	指定型	間接指定特定區域用

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

試運轉

範例:

- (1) ML000 = MW000 + MW001 (兩個 Word)
- (2) MQ00 = MW00 + MW01 + MW02 + MW03 (四個 Word)
- (3) 當 MB000 = 1 (ON) · MW000 = 0000 0000 0000 0001 (bin) = 1 (dec) 。
- (4) 當 MB000 = 1 (ON) 且 MB001 = 1 (ON) 且 MB002 = 1 (ON) · MW000 = 0000 0000 0000 0111 (bin) = 7 (dec) 。

軸暫存器的計算規則(其迴路編號以及軸編號)如下:



圖 3.2.1.2

常用的暫存器如 3.2.1.1~3.2.1.6 節所示。完整的暫存器列表,請參閱《YASKAWA - 運動控制器 MP3000 系列運動控制功能用戶手冊》。

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

3.2.1.1 系統暫存器

- SW00004:高速掃描設定值(0.1 ms)
- SW00014:執行掃描現在值(0.1 ms)
- SB000001:高速掃描啟動後,僅1次掃描時間 ON
- SB000004 : Always ON
- SB000007:高速掃描執行中

3.2.1.2 設定暫存器

- OB80000:伺服 ON
- OB8000C:網路重設
- OB8000E:通訊重設
- OB8000F:警報清除
- OW8003:控制單位設定
- OW8008:運動指令

目前 E 系列 MECHATROLINK-III 驅動器所支援的運動指令如下表。

表 3.2.1.2.1

	0:NOP(無指令)
	1:POSING(定位)
	3:ZRET(原點復歸)
	4:INTERPOLATE(插補)
014/2002	7:FEED(定速進給)
0000000000000000000000000000000000000	8:STEP(定寸進給)
建動拍マ	9:ZSET(原點設定)
	17:PRM_RD(伺服驅動器使用者參數讀取)
	18:PRM_WR(伺服驅動器使用者參數寫入)
	23:VELO(速度指令)
	24:TRQ(轉矩指令)

註:目前 E 系列 MECHATROLINK-III 驅動器不支援 EXT1、EXT2、EXT3 與 P/PI 切換 (無論是何種控制模式)。

■ OW800A:運動子指令

常用的運動子指令如下表。

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

試運轉

=	2 2	1	2	2
オマ	× ۲	/ I	/	/
-14	0.2		• –	

0)4/2004	4:SMON(狀態監控)
	5:FIXPRM_RD(固定參數讀取)
建動丁伯マ	6:FIXPRM_CHG(固定參數變更)

3.2.1.3 監控暫存器

暫存器編號	名稱	說明
		Bit 0:運動控制器運轉準備完畢
114/2000		Bit 1:運轉中(伺服 ON 中)
1008000	建特瓜您	Bit 2:系統 BUSY
		Bit 3:伺服就緒
114/2001	新周却山發什參動須歸	設定參數:0~
1008001	郫	固定參數:1000~
IL8002	<u> </u>	詳細的 Bit 說明 · 請參閱《YASKAWA - 運動控制器
IL8004	警報	MP3000 系列運動控制功能用戶手冊》。
IW8008	運動指令回應代碼	
		Bit 0:指令執行中(BUSY)
114/2000	運動指令狀態	Bit1:指令暫停完成(HOLDL)
1008009		Bit 3:指令異常結束狀態(FAIL)
		Bit 8:指令執行完成(COMPLETE)
IW800A	運動子指令回應代碼	
		Bit 0:指令執行中(BUSY)
IW800B	運動子指令狀態	Bit 3:指令異常結束狀態(FAIL)
		Bit 8:指令執行完成(COMPLETE)
		Bit 0:傳輸結束(DEN)
IW800C	位置管理狀態	Bit 1:定位完成(POSCOMP)
		Bit 5:原點復歸完成(ZRNC)

表 3.2.1.3.1

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

3.2.1.4 位置控制相關暫存器

包含定位(POSING)、原點復歸(ZRET)與插補(INTERPOLATE)。

表 3.2.1.4.1

設定暫存器	監控暫存器
OB80000:伺服 ON	IB80001:運作中(伺服 ON 中)
OW8003:控制單位設定	IL8002:警告
OW8008:運動指令	IL8004:警報
OB80090:指令暫停	IW8008:運動指令回應代碼
OB80091:指令中斷	IB80090:指令執行中
OB80095:位置指令類型	IB80091:指令暫停處理完成
OL8010:速度指令設定	IB800C1:定位完成
OL800C:轉矩 / 推力指令設定 / 轉矩前饋補	IB800C3:定位接近
償	IB800C5:原點復歸完成
OL8014:轉矩 / 推力限制設定	
OW8018:速度比率	
OL801C:位置指令設定	
OL801E:定位完成幅度	
OL8020:定位接近檢出範圍	
OL8036:直線加速度 / 加速時間參數	
OL8038:直線減速度 / 減速時間參數	
OW803C:原點復歸方式選擇	
OB80093:原點復歸方向選擇	
OL803E:接近速度	
OL8040:蠕動速度	

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

試運轉

3.2.1.5 速度控制相關暫存器

表 3.2.1.5.1

設定暫存器	監控暫存器
OB80000:伺服 ON	IB80001:運作中(伺服 ON 中)
OW8003:控制單位設定	IL8002:警告
OW8008:運動指令	IL8004:警報
OL800C:轉矩 / 推力指令設定 / 轉矩前饋補	IW8008:運動指令回應代碼
償	IB80098:指令執行完成
OL8010:速度指令設定	
OL8014:轉矩 / 推力限制設定	
OW8018:速度比率	
OL8036:直線加速度 / 加速時間參數	
OL8038:直線減速度 / 減速時間參數	

3.2.1.6 轉矩控制相關暫存器

表 3.2.1.6.1

設定暫存器	監控暫存器
OB80000:伺服 ON	IB80001:運作中(伺服 ON 中)
OW8003:控制單位設定	IL8002:警告
OW8008:運動指令	IL8004:警報
OL800C:轉矩 / 推力指令設定 / 轉矩前饋補	IB800C1:定位完成
償	
OL800E:轉矩 / 推力指令時速度限制設定	
OL8038:直線減速度 / 減速時間參數	

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

3.2.2 控制單位設定

控制單位的預設值如下圖黃底處所示: OW8003 = H0011 (hex) = 17 (dec)

暫存器 編號	名稱	內容	SVC [,] SVC 32	SVR [,] SVR 32	參照章節
		Bit 0~3:速度單位選擇 0:指令單位/s 1:10n指令單位/min 2:額定速度的%指定(1=0.01%) 3:額定速度的%指定(1=0.0001%)	0	0	
	功能設定 1	Bit 4 ~ 7:加減速度單位選擇 0:指令單位 /s ² 1:ms	0	0	功能設定 1 (第 4-39
		位元8~B:濾波器類型選擇 0:無濾波 1:指數函數加減速濾波器 2:移動平均濾波器	0	0	頁)
		位元 C ~ F 轉矩單位選擇 0:額定轉矩的 % 指定(1=0.01%) 1:額定轉矩的 % 指定(1=0.0001%)	0	0	

圖 3.2.2.1

註:目前 E 系列 MECHATROLINK-III 驅動器不支援濾波功能。

各參數的單位設定方式如下:

表 3.2.2.1

參數	單位設定	
	若固定參數的單位設定為 mm 且小數點後的位數設定為 3 (請	
位置指令設定(OL801C)	參閱 2.1 節)·當 OL801C = 10000 · 就等於下了 10 mm 的命	
	令。	
	使用預設值:10 ⁿ 指令單位/min	
速度指令設定(OL8010)	• pulse 為單位時:1 = 1000 pulse/min	
	• mm 為單位時:1 = 1 mm/min	
	• deg 為單位時:1 = 1 deg/min	
	• inch 為單位時:1 = 1 inch/min	
	• um 為單位時:1 = 1 um/min	
直線加速度/加速時間參數(OL8036)	使用預設值:ms	
直線減速度 / 減速時間參數(OL8038)		

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

試運轉

參數	單位設定
轉矩 / 推力指令設定 / 轉矩前饋補償	
(OL800C)	使用預設值:額定轉矩的%指定(1=0.01%)
轉矩 / 推力限制設定(OL8014)	

以上表的單位設定為例:

(1) 若速度要求為 100 rpm,馬達旋轉一圈的距離為 10 mm,OL8010 需設定為 1000。

(2) 若馬達需1秒加速至目標速度以及1秒減速至停止,OL8036 與OL8038 需設定為1000。

(3) 若轉矩要求為 30% · OL800C 需設定為 3000 ·

MD31UC01-2405

3.2.3 定位: POSING (1)

說明與執行步驟如下:

定位(POSING)

一旦設定目標位置與速度,並執行 POSING 指令後,便定位於目標位置。

執行/動作步驟

1. 確認符合以下執行條件。

No.	執行條件	確認方法
1	未發生警報	ILロロロ02 及 ILロロロ04 均為「0」
2	須處於伺服 ON 狀態	₩□□□00 位元1為「1」
3	須執行完運動指令 [*]	W□□□08 為「0」且 W□□□09 位元 0 為「0」

* 記載了基本的指令方法。關於從其他指令的切換,請參照以下章節。

🕼 7章 指令的切换

2. 對下列設定參數進行設定。

- OW□□□01 (速度環 P/PI 切換)
- OW□□□03 位元8~B(濾波器類型選擇)
- OLDDD10 (速度指令設定)
- OLDDD14 (轉矩/推力限制設定)
- OL□□□36(直線加速度/加速時間常數)
- OL□□□38(直線減速度/減速時間常數)
- OLDDD10 可在定位動作中變更。
 - OLDDD10中,可設定0~327.67%的速度比率。
 - OLDDD14 可隨時變更。設定值太小時,可能無法執行預期的動作,敬請注意。
 - ・ 在軸動作中變更 OL□□□36 及 OL□□□38 時,是否將變更反映到加減速動作中取決於所用 伺服單元的產品規格。

3. 將設定參數 OW口口口08 (運動指令)設為「1」,發出運動指令「POSING」。

4. 設定參數 OLDDD1C(設定位置指令)。

定位動作開始。執行定位過程中,監控參數 IW□□□08 (運動指令回應代碼)為「1」。 一旦接近定位目標,監控參數 IW□□□0C Bit3 (定位接近)則變為「1:定位接近範圍內」。 之後一旦到達目標位置,監控參數 IW□□□0C Bit1 (定位完成)會變為「1:完成範圍內」,完成定位。

● 若設定參數 OW□□□09 Bit5 (位置指令類型)為「1:絕對值指令方式」,則發出指令前 亦可設定。

- 設定參數 OL□□□1C (位置指令設定)即使在定位動作過程中亦可變更。
- 針對在定位動作過程中變更之目標位置(OL□□□1C),若無法取得減速距離,或者已錯過 目標位置,則先執行減速停止,之後再對目標位置執行定位。

5. OW口口口08 設定「0」,發出運動指令「NOP」。

至此,定位結束。

圖 3.2.3.1

MD31UC01-2405

試運轉

注意事項

(1) 使用 Thunder 1.9.20.0 以上與韌體版本 2.8.16 以上時 · E 系列 MECHATROLINK-III 驅動器的電子齒輪 比可以設定為非 1:1 的數值。

動作模式如下:



圖 3.2.3.2

常用的參數如下:

表 3.2.3.1

設定參數	監控參數
OB80000:伺服 ON	IB80001:運作中(伺服 ON 中)
OW8003:控制單位設定	IL8002:警告
OW8008:運動指令	IL8004:警報
OB80090:指令暫停	IW8008:運動指令回應代碼
OB80091:指令中斷	IB80090:指令執行中
OB80095:位置指令類型	IB80091:指令暫停處理完成
OL8010:速度指令設定	IB800C1:定位完成
OL8014:轉矩 / 推力限制設定	IB800C3:定位接近
OW8018:速度比率	
OL801C:位置指令設定	
OL801E:定位完成幅度	
OL8020:定位接近檢出範圍	
OL8036:直線加速度 / 加速時間參數	
OL8038:直線減速度 / 減速時間參數	

註:詳細的下命令方式與回授監控,請參閱《YASKAWA - 運動控制器 MP3000 系列運動控制功能用戶手冊》。

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

3.2.4 原點復歸:ZRET (3)

說明與執行步驟如下:

原點復歸(ZRET)

一旦執行 ZRET 指令,軸便回到機械座標系之原點。
使用絕對值編碼器與使用增量型編碼器,其位置檢測動作有所不同。
使用絕對值編碼器時,於機械座標系之原點進行定位後,指令執行完成。
使用增量型編碼器時,由 13 種動作方式(參考下項)中選擇一種方法來執行指令。



於 SVR, SVR32, 只進行機械座標系之初始化,以及原點復歸完成狀態之設定。 不進行原點復歸動作。

執行/動作步驟

1. 確認符合以下執行條件。

No.	執行條件	確認方法
1	未發生警報	ILロロロ02 及 ILロロロ04 均為「0」
2	須處於伺服 ON 狀態	₩□□□00 位元 1 為「1」
3	須執行完運動指令 [*]	W□□□08 為「0」且 W□□□09 位元 0 為「0」

* 記載了基本的指令方法。關於從其他指令的切換,請參照以下章節。

7章指令的切换

 若使用增量型編碼器(若固定參數 No.30(編碼器選擇)設定為「0」),則參照前頁,於運動設定 參數 OW□□□3C(原點復歸方式),設定所使用之原點復歸方式。

補充 原點復歸完成後,軟體限位功能將生效。

- 參照下列內容,設定必要之參數。
 原點復歸動作之種類與參數(第6-25頁)
- 4. 在設定參數 OW□□□08 (運動指令)中設定 3, 發出運動指令 ZRET」。 開始原點復歸動作。執行原點復歸過程中,監控參數 W□□□08 (運動指令回應代碼)為 3, 一旦軸到達原點,監控參數 W□□□0C Bit5 (原點復歸完成)變為 1:完成」,完成原點復歸。
- 5. OWDDD08 設定「0」,發出運動指令「NOP」。

至此,原點復歸結束。

圖 3.2.4.1

注意事項

- (1) 使用 Thunder 1.9.20.0 以上與韌體版本 2.8.16 以上時 · E 系列 MECHATROLINK-III 驅動器支援 EXT1 原點復歸方式。EXT-PROBE1 訊號會對應到 YASKAWA 運動控制器的 HOME LS 訊號。
- (2) 目前 E 系列 MECHATROLINK-III 驅動器所支援的原點復歸方式如下圖黃底處:

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

設定參數 OWDDD3C	方式	方法	訊號內容
0	DEC1+ C 脈衝	減速 LS 與 C 相脈波之 3 段減速 方式	DEC1 訊號:伺服單元的 DEC 訊號
1	ZERO 訊號	ZERO 訊號之原點復歸方式	ZERO 訊號:伺服單元的 EXT1 訊號
2	DEC 1+ ZERO 訊號	減速 LS 與 ZERO 訊號之 3 段減速 方式	DEC1 訊號:伺服單元的 DEC 訊號 ZERO 訊號:伺服單元的 EXT1 訊號
3	C脈衝	C相脈波之原點復歸方式	-
4~10	未使用	_	-
11	C pulse only	僅C相脈波之方式	-
12	POT & C pulse	正側OT訊號與C相脈波之方式	P-OT:伺服單元之 P-OT 訊號
13	POT only	僅正側 OT 訊號之方式	P-OT:伺服單元之 P-OT 訊號 [*]
14	HOME LS & C pulse	HOME 訊號與 C 相脈波之方式	HOME:伺服單元的 EXT1 訊號
15	HOME only	僅 HOME 訊號之方式	HOME:伺服單元的 EXT1 訊號
16	NOT & C pulse	反側OT訊號與C相脈波之方式	N-OT:伺服單元之 N-OT 訊號
17	NOT only	僅反側 OT 訊號之方式	N-OT:伺服單元之 N-OT 訊號 [*]
18	INPUT & C pulse	輸入訊號與 C 相脈波之方式	INPUT:設定參數」OWロロロ05 BitB
19	INPUT only	僅輸入訊號之方式	無須連接外部訊號「設定參數」OW□□□05 BitB 便可重設原點。 [*]

* 若要求重複精度則不適用。

圖 3.2.4.2

每個原點復歸方式都有不一樣的要求,此以 C 脈波為例:

- ◆ 若為C脈波(OW□□□3C=3)
- 原點復歸開始後的動作
- 1. 開始以接近速度,沿參數指定的方向移動。
- 2. 一旦檢出 C 相脈波之上升邊緣,則減速至蠕動速度,進行定位。
- 3. 以定位完成的位置為原點建立機械座標系。



*2. 伺服單元的 N-OT 訊號

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

注記

請透過設定參數 OL□□□42 (原點復歸最終移動距離)設定 C 相脈波檢出點的移動量。 原點復歸動作中檢出 OT 訊號時,將發生 OT 警報。

■ 設定參數

暫存器編號	名稱	設定內容	
OWDDD3C	原點復歸方式選擇	3:C 脈波	
OW DDD 09 Bit 3	原點復歸方向選擇		
OLDD3E	接近速度 設定原點復歸開始時的速度。 僅可設定正值。負值時出錯。		
	· 個 動 油 府	設定 C 相脈波檢出後之速度。	
「「「「「「「「「」」」」「「「」」」」「「「」」」」「「」」」「「」」」「「」」」「「」」」」		僅可設定正值。負值時出錯。	
		設定自 C 相脈波檢出點起的移動距離。	
OL DD 42	原點復歸最終移動距離	符號為正時,沿原點復歸方向移動。	
		符號為負時,沿與原點復歸方向相反的方向移動。	

圖 3.2.4.3

常用的參數如下:

表 3.2.4.1

設定參數	監控參數
OW803C:原點復歸方式選擇	IB800C5:原點復歸完成
OB80093:原點復歸方向選擇	
OL8010:速度指令設定	
OW8018:速度比率	
OL803E:接近速度	
OL8040:蠕動速度	

註:詳細的下命令方式與回授監控,請參閱《YASKAWA - 運動控制器 MP3000 系列運動控制功能用戶手冊》。

試運轉

3.2.5 插補: INTERPOLATE (4)

說明與執行步驟如下:

插補(INTERPOLATE)

透過與高速掃描同步變化之目標位置資料來進行定位。目標位置資料由階梯圖程式生成。

- 可設定速度前饋補償。
 - 可透過INTERPOLATE 指令,使用轉矩前饋補償功能。
 轉矩前饋補償通過設定參數OL□□□0C(轉矩/推力指令設定/轉矩前饋補償)來設定。無需
 轉矩前饋補償時,在OL□□□0C中設定「0」。
 - 可通過設定參數 OL□□□14 (轉矩/推力限制設定)設定轉矩限制。OL□□□14 可隨時變更。
 設定值太小時,可能無法執行預期的動作,敬請注意。

執行/動作步驟

1. 確認符合以下執行條件。

No.	執行條件	確認方法
1	未發生警報	ILロロロ02 及 ILロロロ04 均為「0」
2	須處於伺服 ON 狀態	₩□□□00 位元1為「1」
3	須執行完運動指令	W□□□08為「0」且 W□□□09 位元 0 為「0」

2. 對下列設定參數進行設定。

- OW□□□01 (速度環 P/PI 切換)
- OW□□□03 位元 8 ~ B (濾波器類型選擇)
- OLDDDOC (轉矩/推力指令設定/轉矩前饋補償)
- OL口口口14 (轉矩/推力限制設定)
- OLDDD1C (位置指令設定)
- OW□□□30(速度前饋補償)
- 3. 將設定參數 OW□□□08 (運動指令)設定為「4」,發出運動指令「INTERPOLATE」。 執行定位中監控參數 IW□□□08 (運動指令回應代碼)變為「4」。

4. 每次高速掃描時,更新 OLDDD1C 的數值。

目標位置為更新後的 OLDDD1C 的數值。 每次高速掃描的目標位置的變化量為移動速度。 到達目標位置時監控參數 IWDDD0C 位元1(定位完成)變為「1:定位完成範圍內」,定位完成。

5. OWDDD08 設定「0」,發出運動指令「NOP」。

至此,插補定位完成。

圖 3.2.5.1

補充 設定參數 OW□□□09 Bit 5 (位置指令類型)若為增量值疊加計算方式,則 OL□□□1C 與前次之差值,跟前次之目標位置相加所得之值,即為本次之目標位置。

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

動作模式如下:



圖 3.2.5.2

常用的參數如下:

表 3.2.5.1

設定參數	監控參數
OB80000:伺服 ON	IB80001:運作中(伺服 ON 中)
OW8003:控制單位設定	IL8002:警告
OW8008:運動指令	IL8004:警報
OB80095:位置指令類型	IW8008:運動指令回應代碼
OL800C:轉矩 / 推力指令設定 / 轉矩前饋補	IB800C1:定位完成
償	
OL8014:轉矩 / 推力限制設定	
OL801C:位置指令設定	
OL801E:定位完成幅度	
OL8038:直線減速度 / 減速時間參數	

註:詳細的下命令方式與回授監控,請參閱《YASKAWA - 運動控制器 MP3000 系列運動控制功能用戶手冊》。

3.2.6 驅動器參數讀取: PRM_RD (17)

說明與執行步驟如下:

伺服驅動器使用者參數讀取(PRM_RD)

一旦指定伺服單元之參數編號與參數大小,並執行 PRM_RD 指令,則會讀取該參數之設定值,將其儲存於 監控參數 IW□□□36(伺服驅動器使用者參數 No.)以及 IL□□□38(伺服驅動器使用者參數讀取資料)。

物件伺服單元參數,分為使用的伺服產品的供應商固有規格的「供應商固有參數」,及 MECHATROLINK-Ⅲ通訊規格規定的「伺服泛用參數」2種。以何種參數為對象,在設定參數 OW□□□09 位元8(訪問物 件伺服驅動器使用者參數選擇)中設定。

執行/動作步驟

1. 確認符合以下執行條件。

No.	執行條件	確認方法
1	未發生警報	ILロロロ02 及 ILロロロ04 均為「0」
2	須執行完運動指令	₩□□□08 為「0」且 ₩□□□09 位元 0 為「0」

2. 對下列設定參數進行設定。

● OW□□□09 位元 8 (訪問物件伺服驅動器使用者參數選擇)

- OW□□□50 (伺服驅動器使用者參數 No.)
- OW□□□51 (伺服驅動器使用者參數大小)
- 將設定參數 OW口口口08 (運動指令)設定為「17」,發出運動指令「PRM_RD」。

該參數之設定值會儲存於監控參數 IW□□□36 以及 IL□□□38 內。 指令執行時監控參數 IW□□□08 (運動指令回應代碼)變為「17」。 指令處理中監控參數 IW□□□09 位元 0 (指令執行中標記)為「1:處理中」,處理完成後為「0: 完成」。

4. OW口口口08 設定「0」,發出運動指令「NOP」。

至此,伺服驅動器使用者參數的讀取結束。

圖 3.2.6.1

注意事項

(1) 設定 OB80098 = 1 (伺服泛用參數):

OW8050 → 請至《E 系列驅動器 MECHATROLINK-III 通訊命令手冊》7.1.6 節查詢通用參數(Hex)的 數字,如圖 3.2.6.2。

OW8051 → 請至《E1 系列驅動器使用者操作手冊》或《E2 系列驅動器使用者操作手冊》第15 章查 詢參數大小,如圖 3.2.6.3。

MD31UC01-2405

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

類別	通用參數(Hex)	項目	相對應驅動器參數
	1	編碼器類型	-
	2	馬達類型	-
	3	半閉迴路 / 全閉迴路	-
	4	額定速度	-
	5	最大輸出速度	-
壮黑信白石周	6	速度指數	-
~ <u>後</u> 直信忌怕勝	7	額定轉矩	-
	8	最大可輸出轉矩	-
	9	轉矩指數	-
	A	解析度(旋轉)	-
	В	線性尺間距	-
	С	線性尺間距單位脈波	-
松岛地校和剧	21	電子齒輪比(分子)	Pt20E
機器規格相關	22	電子齒輪比(分母)	Pt210

圖 3.2.6.2

Pt編碼	Pt20E	4 Bytes:OW8051 需設定為 2 (兩個 Word)			
大小	4	設定範圍	1~1073741824	出廠預設	32
名稱	電子齒輪比(分子) 設定單位	1	有效馬達	通用
有效時間	寫入且再次接通電	後類別	設定	參照章節	-

Pt編碼	Pt100	2 Bytes:OW8051 需設定為1(一個 Word)				Word)
大小	2		設定範圍	10~20000	出廠預設	400
名稱	速度迴路增益		設定單位	0.1 Hz	有效馬達	通用
有效時間	即時生效		類別	調整	參照章節	-



(2) 設定 OB80098 = 0 (供應商固有參數):

OW8050 → 請參閱《E 系列驅動器 MECHATROLINK-III 通訊命令手冊》7.2 節,如圖 3.2.6.4。
 OW8051 → 其大小為 2 Bytes,故設定為 1 (一個 Word)。

每個驅動器 Pt 參數都可透過 SVPRM_RD 與 SVPRM_WR 命令的一個對應的參數號碼(NO)做存取。NO 的定義如以下規則所示。

(Pt 參數的 NO) = (Pt 編碼) + 2000h

圖 3.2.6.4

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

常用的參數如下:

表 3.2.6.1

設定參數	監控參數
OW8008:運動指令	IL8002:警告
OB80098:訪問物件伺服驅動器使用者參數	IL8004:警報
選擇	IW8008:運動指令回應代碼
OW8050:伺服驅動器使用者參數 No	IW8036:伺服驅動器使用者參數 No
OW8051:伺服驅動器使用者參數大小	IL8038:伺服驅動器使用者參數讀取資料

註:詳細的下命令方式與回授監控,請參閱《YASKAWA - 運動控制器 MP3000 系列運動控制功能用戶手冊》。

HIWIN. MIKROSYSTEM

MD31UC01-2405

試運轉

MD31UC01-2405

3.2.7 驅動器參數寫入: PRM_WR (18)

說明與執行步驟如下:

伺服驅動器使用者參數寫入(PRM_WR)

指定伺服單元的參數編號、參數大小及設定值資料,執行 PRM_WR 指令後,可改寫相應參數的設定值。

物件伺服單元參數,分為使用的伺服產品的供應商固有規格的「供應商固有參數」,及 MECHATROLINK-Ⅲ通訊規格規定的「伺服泛用參數」2種。以何種參數為對象,在設定參數 OW□□□09 位元8(訪問物 件伺服驅動器使用者參數選擇)中設定。

執行/動作步驟

1. 確認符合以下執行條件。

No.	執行條件	確認方法
1	未發生警報	ILロロロ02 及 ILロロロ04 均為「0」
2	須執行完運動指令	IW□□□08 為「0」且 IW□□□09 位元 0 為「0」

- 2. 對下列設定參數進行設定。
 - OW□□□09 位元 8 (訪問物件伺服驅動器使用者參數選擇)
 - OW□□□50 (伺服驅動器使用者參數 No.)
 - OW□□□51 (伺服驅動器使用者參數大小)
 - OL□□□52 (伺服驅動器使用者參數設定值)
- 將設定參數 OW口口口08 (運動指令)設定為「18」,發出運動指令「PRM_WR」。

可改寫伺服單元的參數。

指令執行時監控參數 IW□□□08 (運動指令回應代碼)變為「18」。 指令處理中監控參數 IW□□□09 位元 0 (指令執行中標記)為「1:處理中」,處理完成後為「0: 完成」。

4. OWDDD08 設定「0」,發出運動指令「NOP」。

至此,伺服驅動器使用者參數寫入結束。

圖 3.2.7.1

注意事項

(1) 設定 OB80098 = 1 (伺服泛用參數):

OW8050 → 請至《E 系列驅動器 MECHATROLINK-III 通訊命令手冊》7.1.6 節查詢通用參數(Hex)的 數字, 如圖 3.2.7.2。

OW8051 → 請至《E1 系列驅動器使用者操作手冊》或《E2 系列驅動器使用者操作手冊》第15 章查 詢參數大小,如圖 3.2.7.3。

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

類別	通用參數(Hex)	項目	相對應驅動器參數
	1	編碼器類型	-
	2	馬達類型	-
	3	半閉迴路 / 全閉迴路	-
	4	額定速度	-
	5	最大輸出速度	-
批罢信白扣朋	6	速度指數	-
农且旧忌怕脷	7	額定轉矩	-
	8	最大可輸出轉矩	-
	9	轉矩指數	-
	A	解析度(旋轉)	-
	В	線性尺間距	-
	С	線性尺間距單位脈波	-
機哭泪柊枳關	21	電子齒輪比(分子)	Pt20E
1成在在小元1百个日期	22	電子齒輪比(分母)	Pt210

圖 3.2.7.2

Pt編碼	Pt20E	4 Bytes:OW8051 需設定為 2 (兩個 Wo			Word)	
大小	4	-	設定範圍	1~1073741824	出廠預設	32
名稱	電子齒輪比(分子	<u>-</u>)	設定單位	1	有效馬達	通用
有效時間	寫入且再次接通電	後	類別	設定	參照章節	-

Pt編	扁碼	Pt100	2 Bytes:OW8051 需設定為1(一個 Word)				Word)	
大小	١	2		設定範圍	10~20000	出廠預設	400	
名稱	爯	速度迴路增益		設定單位	0.1 Hz	有效馬達	通用	
有交	改時間	即時生效		類別	調整	參照章節	-	



(2) 設定 OB80098 = 0 (供應商固有參數):

OW8050 → 請參閱《E 系列驅動器 MECHATROLINK-III 通訊命令手冊》7.2 節,如圖 3.2.7.4。
 OW8051 → 其大小為 2 Bytes,故設定為 1 (一個 Word)。

每個驅動器 Pt 參數都可透過 SVPRM_RD 與 SVPRM_WR 命令的一個對應的參數號碼(NO)做存取。NO 的定義如以下規則所示。

(Pt 參數的 NO) = (Pt 編碼) + 2000h

圖 3.2.7.4

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

常用的參數如下:

表 3.2.7.1

設定參數	監控參數
OW8008:運動指令	IL8002:警告
OB80098:訪問物件伺服驅動器使用者參數	IL8004:警報
選擇	
OW8050:伺服驅動器使用者參數 No	
OW8051:伺服驅動器使用者參數大小	
OL8052:伺服驅動器使用者參數設定值	

註:詳細的下命令方式與回授監控,請參閱《YASKAWA - 運動控制器 MP3000 系列運動控制功能用戶手冊》。

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

試運轉

3.2.8 速度指令: VELO (23)

說明與執行步驟如下:

速度指令 (VELO)

一旦執行 VELO 指令,運動控制器便能以速度控制模式運轉。

可與使用伺服單元之類比速度指令輸入時,採相同之運轉。

D	1.	若為SVR,	SVR32	, 位置資料與回授速度將不會更新	0
			01102	世里莫州天口这些这小千百丈州	

2. 可透過 VELO 指令,使用轉矩前饋補償功能。轉矩前饋補償通過設定參數 OL□□□OC (轉矩/推力)

指令設定/轉矩前饋補償)來設定。無需轉矩前饋補償時,在OLOOOC中設定「O」。

3. 可通過設定參數 OLDDD14 (轉矩/推力限制設定)設定轉矩限制。OLDDD14 可隨時變更。設 定值太小時,可能無法執行預期的動作,敬請注意。

執行/動作步驟

註記

1. 確認符合以下執行條件。

No.	執行條件	確認方法
1	未發生警報	ILロロロ02 及 ILロロロ04 均為「0」
2	須執行完運動指令 [*]	₩□□□08 為「0」且 ₩□□□09 位元 0 為「0」

* 記載了基本的指令方法。關於從其他指令的切換,請參照以下章節。

7章指令的切换

- 2. 對下列設定參數進行設定。
 - OW□□□01 (速度環 P/PI 切換)
 - OW□□□03 位元8~B(濾波器類型選擇)
 - OL□□□0C(轉矩/推力指令設定/轉矩前饋補償)
 - OL□□□10 (速度指令設定)
 - OLDDD14 (轉矩/推力限制設定)
 - 參數 OLDDD10,於運轉中亦可變更。 補充
 - OLDDD10 中,可設定 0 ~ 327.67% 的速度比率。
- 3. 將設定參數 OW口口口08 (運動指令)設定為「23」,發出運動指令「VELO」。

將伺服單元之控制模式切換為速度控制。

指令執行時監控參數 IW□□□08 (運動指令回應代碼)變為「23」。

● 伺服 OFF 的狀態下也可發出指令。

• 於速度控制模式之運轉過程中,可使用位置回授進行位置管理。

4. OW口口口08 中設定「23」以外的代碼。

速度控制模式解除。

至此,速度指令結束。

圖 3.2.8.1

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

動作模式如下:



常用的參數如下:

表 3.2.8.1

設定參數	監控參數
OB80000:伺服 ON	IB80001:運作中(伺服 ON 中)
OW8003:控制單位設定	IL8002:警告
OW8008:運動指令	IL8004:警報
OL800C:轉矩 / 推力指令設定 / 轉矩前饋補	IL8040:回授速度
償	IW8008:運動指令回應代碼
OL8010:速度指令設定	IB80098:指令執行完成
OL8014:轉矩 / 推力限制設定	
OW8018:速度比率	
OL8036:直線加速度 / 加速時間參數	
OL8038:直線減速度 / 減速時間參數	

註:詳細的下命令方式與回授監控,請參閱《YASKAWA - 運動控制器 MP3000 系列運動控制功能用戶手冊》。

MD31UC01-2405

試運轉

3.2.9 轉矩指令: TRQ (24)

說明與執行步驟如下:

轉矩指令(TRQ)

一旦執行 TRQ 指令,運動控制器便能以轉矩控制模式運轉。

可與使用伺服單元之類比轉矩速度指令輸入時,採相同之運轉。



若為 SVR, SVR32, 位置資料與速度回饋值將不會更新。

執行/動作步驟

1. 確認符合以下執行條件。

No.	執行條件	確認方法
1	未發生警報	IL□□□02及 IL□□□04 均為「0」
2	須執行完運動指令 [*]	₩□□□08 為「0」且 ₩□□□09 位元 0 為「0」

*記載了基本的指令方法。關於從其他指令的切換,請參照以下章節。 27章指令的切換

2. 對下列設定參數進行設定。

- OW□□□03 BitC ~ F(轉矩單位選擇)
- OL□□□0C(轉矩/推力指令設定/轉矩前饋補償)
- OL□□□0E(速度限制值)

補充 參數 OLDDDOC,於運轉中亦可變更。

將設定參數 OW□□□08 (運動指令)設定為「24」,發出運動指令「TRQ」。
 伺服單元之控制模式切換為轉矩控制模式。
 指令執行時監控參數 IW□□□08 (運動指令回應代碼)變為「24」。

• 伺服 OFF 的狀態下也可發出指令。

- 於轉矩控制模式下的運轉過程中,可使用位置回授進行位置管理。
- OW□□□08 中設定「24」以外的代碼。
 解除轉矩控制模式。

至此,轉矩控制結束。

圖 3.2.9.1

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

動作模式如下:



常用的參數如下:

表 3.2.9.1

設定參數	監控參數
OB80000:伺服 ON	IB80001:運作中(伺服 ON 中)
OW8003:控制單位設定	IL8002:警告
OW8008:運動指令	IL8004:警報
OL800C:轉矩 / 推力指令設定 / 轉矩前饋補	IL8042:轉矩/推力指令監控
償	IB800C1:定位完成
OL800E:轉矩 / 推力指令時速度限制設定	
OL8038:直線減速度 / 減速時間參數	

註:詳細的下命令方式與回授監控,請參閱《YASKAWA - 運動控制器 MP3000 系列運動控制功能用戶手冊》。

試運轉

3.3 透過設定參數

III Online Work Space

Ξ

:: :: ::

Do no ⊠ <u>⇔</u> ∧

= 53

I. 勾迭轴, 丹 和 掌 Setting Paramete	1.	勾選軸	・再點撃	Setting	Parameter	0
--------------------------------	----	-----	------	---------	-----------	---

CPU-302(32axes)

		In Module Co	inquiation	. 101 0 0021	JZ0X00)/ +		P. HOHIOI	Pune	mour . for o son(snum	all foorio			
	File				Controller		Displ	lay		Layout			
CPU-302(32axes) :	🔙 Sa	ve to project	Import	🔁 Export	Read	Wr	ite 😃 Ini	tial v	alue 🔚 Current value	Line up	Setting Parar	neter 📮 Monitor Paramete	
System Setting Image: System Setting Image: Module Configuration Image: Servo Image: Servo	A	All	1 2 *				Address	â	HIWIN Circuit#01 Axis#01 Wild Card Servo {Initial value}	HIWIN Circuit#(Wild Car	01 Axis#01 rd Servo	-	
Setting Parameter	P	ositioni							Select All Reflectio	Update			
So Monitor Parameter	E	xternal	🗉 0 : Run d	command s	etting		0W8000		0000[H]		0000[H]		
Servo Parameter		Zero	🗉 1 : Mode	e setting 1			OW8001		0000[H]	[H10000			
Servo Monitor		nternel	🖲 2 : Mode	e setting 2			OW8002		0000[H]		0000[H]		
Servo Tuning		nterpor	3 : Fund	tion setting	1		OW8003		0011[H]		0011[H]		
Inverter Setting		nterpol	4 : Fund	tion setting 2	2		OW8004		0033[H]		0033[H]		
Stepping Motor		JOG	🖲 5 : Fund	tion setting	3		OW8005		0000[H]		0000(H)		
Distributed I/O	F	Relative	. ● 6 : M-III	Vendor Spe	cific Servo Co	mm	0W8006		0000[H]		0000(H)		
Vision		Speed	8 : Motio	on command	l i		8008WO		0 : No Command	23:5	peed Reference		
🕅 Robot	Т	orque/	🖲 9 : Motio	on command	l control flag		0W8009		0000[H]		0000(H)		
		Dhases	10 : Mot	ion subcom	mand		A008WO		0 : No Command		0 : No Command		
		rnase	12 : Toro	que/Thrust n	eference settin	g	OL800C		0[0.01%]		0[0.01%]		
		Jog	14 : Spe	ed limit set	ting at the torq	ue/th	OW800E		15000[0.01%]		15000[0.01%]		
	S	et Zero	16 : Spe	ed referenc	e setting		OL8010		3000[mm/min]		500[mm/min]		
e target device.	on C	hange	18 : Spe	ed limit valu	ie		OW8012		0[0.01%]		0[0.01%]		
		hange	20 : Pos	itive side lir	niting torque/th	nrust	OL8014		30000[0.01%]		30000[0.01%]		
t display the diaxis	ē -	and angle	22 : Sec	ondly Spee	d Compensatio	on	OL8016		0[mm/min]		0[mm/min]		
	arar	nange	24 : Ove	rride			OW8018		10000[0.01%]		10000[0.01%]		
is0101:HIWIN	1 C	hange	28 : Pos	ition referen	ice setting		OL801C		0[0.001mm]		0[0.001mm]		
	۲ C	hange	30 : Wid	th of positio	ning completio	n	OL801E		100[0.001mm]		100[0.001mm]		
	C	hange	32 : NEA	AR signal ou	rtput width		OL8020		0[0.001mm]		0[0.001mm]		
	C	hange	34 : Erro	or count alar	m detection		OL8022		2147483647[0.001mm]	21474	83647[0.001mm]		
		D	38 : Pos	itioning com	pletion check	time	OW8026		0[ms]		0[ms]		
		Read	40 : Pha	se correctio	n setting		OL8028		0[0.001mm]		0[0.001mm]		
		Write	42 : Lato	ch zone low	er limit setting		OL802A		-2147483648[0.001mm]	-21474	83648[0.001mm]		
		Alarm	44 : Lato	ch zone upp	er limit setting		OL802C		2147483647[0.001mm]	21474	B3647[0.001mm]		
		Alarm	46 : Pos	ition loop ga	ain		OW802E		300[0.1/s]		300[0.1/s]		
		Clear	47 : Spe	ed loop gai	n		OW802F		40[Hz]		40[Hz]		

Module Configuration : [CPU-302(32axes)]

圖 3.3.1

2. 選擇欲使用的控制模式後(此以 Positioning 為例),將 Locking 拖曳成 Unlocking,如圖 3.3.2~3.3.4 所示。

Online CPU-302(32axes)						
Work Space $ au$ $ au$ $ au$ $ imes$	Module	Configuration : [CPU-302(32axes)]	ng/ Monito	r parameter : [CPU-302(32ax)	es)] - [Servo]×	
■ 23 - 11 CPU-302(32axes) :	File	t Dimport December 201	rite Up In	itial value 🛄 Current value	Layout	此欄位為新設定
System Setting Module Configuration Ga Servo	Positioning All All	1 2 *	Address	HIWIN Circuit#01 Axis#01 Wild Card Servo [Initial value]	HIWIN Circuit#01 Axis#01 Wild Card Servo	
Setting Parameter	Positioni	•		Select All 🔡 Reflectio	Update	
Monitor Parameter	External			Servo	Servo Servo	
Servo Parameter	Zero	Locking		Positioning Cancel	Positioning Cancel	
Servo Monitor	Interpol	* 0 · Bup command setting	008000	H10000	00001H1	
🛂 Servo Tuning	Interpol	I : Mode setting 1	OW8001	U0000	0000[H]	
Inverter Setting	100		OW8002	0000[H]	0000[H]	
Stepping Motor	Jou	3 : Function setting 1	OW8003	0011[H]	0011[H]	
Distributed I/O	Relative	8 : Motion command	OW8008	0 : No Command	23 : Speed Reference	
Usion	Speed	9 : Motion command control flag	0W8009	0000[H]	0000[H]	
* 😰 Robot	Torque/	16 : Speed reference setting	OL8010	0 3000[mm/min] 500[mr	500[mm/min]	
	Phase	20 : Positive side limiting torque/thrust	OL8014	30000[0.01%]	30000[0.01%]	
	Jog	24 : Override	OW8018	10000[0.01%]	10000[0.01%]	
	Set Zero	28 : Position reference setting	OL801C	0[0.001mm]	0[0.001mm]	
Select the target device	Change	30 : Width of positioning completion	OL801E	100[0.001mm]	100[0.001mm]	-
	e change	32 : NEAR signal output width	OL8020	0[0.001mm]	0[0.001mm]	-
Do not display the	Change	54 : Straight line acceleration/Accelera	OL8036	0[ms]	0[ms]	-
- unused axis.	Change	50 : Straight line deceleration/Decelera	OL8038	0[ms	0[ms]	
Axis0101:HIWIN	Change	56 : Filter time constant	OWDUJA	U O(0.1ms	U[U. Ims]	J
	⁹ Change	l l l l l l l l l l l l l l l l l l l				
	Change		ILL -	ᄪᄷᆇᆇᄆᆇᄵ		
	Change		LLC.	慵忸忝日刖的	」	
	Bead					
	Write					
	Alarm					
	Alarm					
	Alarm					
	Clear					



MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

Online CPU-302(32axes)										
Work Space $ extsf{$		Module C	Configuration : [CPU-302(32axes)] 🖉 📮 Setti	ng/ Monitor	r parameter : [CPU-302(32ax	es)] - [Servo]×				
	Fil	е	Controller	Disp	lay	Lavout				
CPU-302(32axes) :		Save to project	🖉 Import 🖉 Export 👌 Read 👌 W	rite 😃 Ini	itial value 🖫 Current value	Line up				
System Setting	h	4			HIWIN					
Module Configuration		Desitioning	1 2 *	Address	Circuit#01 Axis#01	HIWIN Gircuit#01 Axis#01				
🗆 🖬 Servo		All		Address	Wild Card Servo	Wild Card Servo				
Fixed Parameter		Positioni			Select All Ballectio	Update				
Setting Parameter		Eutomal		1						
Monitor Parameter		External	Operation will I cked when sliding		Servo Servo	Servo Servo				
Servo Parameter		Zero	pw.		Positioning Cancel	Positioning Cancel				
Servo Monitor		Interpol	0 : Run command setting	OW8000	D0000[H	j0000[H]				
Servo luning		Interpol	I : Mode setting 1	OW8001	H]0000 [H	10000[H]				
Inverter Setting		JOG	1 2 : Mode setting 2	OW8002	H]0000	0000[H]				
Stepping Motor		Relative	I 3 : Function setting 1	OW8003	0011[H	0011[H]				
		Casad	8 : Motion command	OW8008	0 : No Command	23 : Speed Reference				
Vision		Speed	9 : Motion command control flag	OW8009	H)0000	j 0000[H]				
C Z KODOL		Torque/	16 : Speed reference setting	OL8010	3000[mm/min	500[mm/min]				
		Phase	20 : Positive side limiting torque/thrust	OL8014	30000[0.01%	30000[0.01%]				
		Jog	24 : Override	OW8018	10000[0.01%	10000[0.01%]				
		Set Zero	28 : Position reference setting	OL801C	0[0.001mm]0[0.001mm]				
Select the target device		Change	30 : Width of positioning completion	OL801E	100[0.001mm] 100[0.001mm]				
	et.	onunge	32 : NEAR signal output width	OL8020	0[0.001mm	0[0.001mm]				
Do not display the	l a	Change	54 : Straight line acceleration/Accelera	OL8036	0[ms	0[ms]				
unused axis.	l e	Change	56 : Straight line deceleration/Decelera	OL8038	0[ms	0[ms]				
Axis0101:HIWIN		Change	58 : Filter time constant	OW803A	0[0.1ms	0[0.1ms]	l i			
	١٩ ٩	Change								
		Change								
		Change								
		Read								
		Write								
		Alarm								
		Alarm								
		Alam								
		Clear								





圖 3.3.4

3. 點擊 Servo 激磁軸後,設定下命令所需的參數(請參閱 3.2.1~3.2.9 節)。

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

試運轉

Online CPU-302(32axes)														
Work Space 👻 🕂 🗙		Module C	onfigurati	on : [CPU-3()2(32axes)]	P_Sett	ing/ Monitor	r parameter :	[CPU-302(32a)	es)] - [Servo]>	<u>ر</u>			
= 53 □ CPU-302(32axes) :	File	e Save to project	ø Impo	rt 🖉 Expo	t Control	ler VW	rite 🖉 In	lay itial value <u> </u>	Current value	Layout	Setting Para	neter	🖵 Monitor F	Parameter
□ and System Setting][[] Module Configuration □ and Servo		Image: All Positioning All	1 2 *				Address	HIWIN Circuit# Wild Ca (Initial	01 Axis#01 rd Servo value]	HIWIN Circuit#01 Wild Card	Axis#01 Servo			
Fixed Parameter		Positioni	1					Select A	II B Reflectio	Update				
₩ Setting Parameter		External						Servo	Servo	Servo	Servo			
Servo Parameter		Zero		Un	ocking	•		Positionin	g Cancel	Positioning	Cancel			
🔄 Servo Monitor		Interpol	🗉 0 : Ri	in command	setting		0W8000		H10000		0000[H]			
Servo Tuning		Interpol	🗉 1 : M	de setting 1			OW8001		H]0000		0000[H]			
Inverter Setting		106	• 2 : M	de setting 2			OW8002		H]0000		0000(H)			
Stepping Motor		Deletion	3 : Function setting 1			OW8003		0011[H		0011[H]				
Distributed I/O		Relative	8 : M	otion comma	nd		8008WO		0 : No Comman	23 : Sp	eed Reference			
+ 🕞 Vision		Speed	9 : Motion command control flag 16 : Speed reference setting 20 : Positive side limiting torque/thrust			0W8009		H]0000		0000(H)				
🙂 😰 Robot		Torque/					OL8010		3000[mm/min		500[mm/min]			
		Phase				e/thrust	OL8014		30000[0.01%		30000[0.01%]	╉		
		Jog	24 : Override			OW8018		10000[0.01%		10000[0.01%]				
		Set Zero	28 : Position reference setting			OL801C		0[0.001mm		0[0.001mm]				
Select the target device		Channe	30 : \	/idth of posi	tioning comple	etion	OL801E		100[0.001mm		100[0.001mm]			
concertate tal get defice.	1 Set	Change	32 : N	IEAR signal	output width		OL8020		0[0.001mm		0[0.001mm]			
Do not display the	B	Change	54:8	traight line	acceleration/A	ccelera	OL8036	036 0[ms]		0(ms)				
unused axis.	Para	Change	56:8	traight line (deceleration/E)ecelera	OL8038		0(ms		0[ms]			
Axis0101:HIWIN	1 mot	Change	58 : F	ilter time co	nstant		OWSO3A		0[0.1ms	L	0[0.1ms]			
	٩	Change												
		Change												
		Change												
		Read												
		Write												
		Alarm												
		Alarm												
		Clear												

圖 3.3.5

4. 點擊 Positioning 執行試運轉。欲停止試運轉,請點擊 Cancel。

Online CPU-302(32axes)													
Work Space 👻 🕂 🗙		Module Co	onfigu	ration : [CPU-3)2(32axes)]	-Sett	ing/ Mo	nitor j	parameter : [(CPU-302(32ax	es)] - [Servo]>	<	
= ∰ □ [] CPU-302(32axes) :	File	e Save to project	Controller					Displa Ug Initi	ay al value 🔡 C	Current value	Layout	Setting Paran	neter 💂 Monitor Parameter
C an System Setting]∭ Module Configuration □ @ Servo		Image: All state of the second state of th	1 2	*			Addre	55	HIWIN Circuit#01 Wild Card Initial v	IAxis#01 IServo alue]	HIWIN Gircuit#01 Wild Card	Axis#01 Servo	
Pixed Parameter		Positioni							Select All	Reflectio	Update		
Sa Monitor Parameter		External							Servo	Servo	Servo	Servo	
Servo Parameter		Zero		Un	ocking	1			Positioning	Cancel	Positioning	Cancel	
Servo Monitor		Interpol	● 0 :	Run command	setting		OW800	00		H]0000		0000(H) 🛄	
Servo luning		Interpol	±1:	Mode setting 1			00800	01		H]0000		0000[H]	
Inverter Setting		JOG	± 2:	Mode setting 2			OW800	02		0000[H		0000[H]	
Stepping Motor		Relative	÷ 3:	Function settin	g 1		OW800	03		0011[H		0011[H]	
Usion		Speed	8:	Motion comma	nd - d t - L f		OW800	38		: No Command	23 : Sp	eed Reference	
🗉 😵 Robot		Torque	16	Notion comma	na control tiag		01801	10		HJ0000		600/mm/min1	
		Phase	20	: Positive side	limitina toraue/	thrust.	01.801	14		3000000 01%		300000 01%1	
		i liase	24	: Override			OW801	18		10000[0.01%		10000[0.01%]	
		Jog	28	: Position refe	ence setting		OL801	LC		0[0.001mm		0[0.001mm]	
		Set Zero	30	: Width of posi	tioning completi	on	OL801	LE		100[0.001mm		100[0.001mm]	
Select the target device.	Set 1	Change	32	: NEAR signal	output width		OL802	20		0[0.001mm		0[0.001mm]	
Do not display the	1 ing	Change	54	: Straight line	acceleration/Ac	celera	OL803	36		0(ms		0[ms]	
unused axis.	Per	Change	56	: Straight line	deceleration/De	celera	OL803	38		0(ms		0[ms]	
Axis0101:HIWIN	3	Change	58	: Filter time co	nstant		OW803	BA		0[0.1ms		0[0.1ms]	
	ę	Change											
		Change											
		Change											
		Deed											
		Read											
		Write											
		Alarm											
		Alarm											
L]		Clear											

圖 3.3.6

MD31UC01-2405

3.4 監控試運轉

3.4.1 Axis Monitor

1. 點擊 Axis Monitor,即可查看軸目前的位置與速度。



圖 3.4.1.1



圖 3.4.1.2

2. 點擊 Parameter...可新增欲監控的項目。

MD31UC01-2405

試運轉

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720



圖 3.4.1.3

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

3.4.2 Scope

1. 點擊 Scope1 (或 Scope2), 開啟 Trace Type 視窗。選擇 Real-Time Trace, 再點擊 Open。



圖 3.4.2.1

2. 點擊 Trace Data Setting · 即可依類別 (如:位置、速度、轉矩等)新增欲監控的項目 · 完成後點擊 OK。

Trace Data Setting	gger Se	etting	Start Trace	Read Again	Real Time Di	splay 🗌 E	nable ServoTrace 🔍 Motion	n Analyzer	_	
Trace List 🗸 🗸	b									
Trace Data	57		Trace Data S	etting				× —		
💷 🗹 (No trace name)		Data	Hace Data 5	cung				~		
	2.5	No	Trace Target L	ist						
HIWIN~Motion controller operation			4 Run Com	mand and Status	Position Speed	Torque	ZeroPointReturn Gain			
			Register		Variable		Comment			
			IBxx000	Ready		Motion o	ontroller operation ready			
	6		IBxx001	Running		Running				
	11		IBxx002	SystemBusy		System b	ousy			
			IBxx003	ServoReady		Servo re	ady			
	100		IBxx004	Position.Latch.	EnableComplete	Latch red	quest completed			
			IBxx0C6	MLKL		Machine	lock ON (MLKL)			
			OBxx000	ServoOn		Servo Of	N			
	1221		OBxx001	MLOCK		Machine	lock			
			OBxx004	Position.Latch.	Enable	Latch red	quest			
			OBxx005	Position.Comma	and.AbsoluteReadReq.	Absolute	position reading demand			
			OBxx006	Position.Coordi	nate.PresetRequest	POSMAX	preset			1.1
	ren.		OBxx007	Position.AbsEn	coder.AbsDataRestore	Infinite le	ength axis position informatio			
	L rex		OBxx008	ForwardTorque	Limit	Forward	external torque limit input			
			ORVVDDQ	DeverseToroue	l imit	Deverce	external torque limit input	×		
				r		Dulut	1			
				L	V Add	Detete				
			Trace Target							
			The runger							
			No. Regis	ster	Variable		Comment	<u>^</u>		
			1 IB80000	HIWIN.R	eady	HI	WIN~Motion controller operation	n		
			2 IB80003	HIWIN.S	ervoReady	HI	WIN~Servo ready			
			3							
								_		
			6					×		
			<					>		
File & Histony Data	1									
ric & filstory bata					ок 🗲	Carlcel				
<12										
<2>				+						
<3>										
<4>										- 1
				圖	3.4.2.2					

3. 點擊 Sampling&Trigger Setting,即可設定取樣時間(可直接使用預設值),完成後點擊 OK。

MD31UC01-2405

E系列MECHATROLINK-III驅動器搭配YASKAWA MPE720

試運轉

🕴 🔽 Trace Data Setting 🌖 🚰 Sampling&Trig	ger Setting 🔿 🕟 Start Trace 🛛 🚰 Read Again 🕴 🔽 Real Time Display 🗌 Enable ServoTrace 🗠 Motion Analyz	zer
Trace List 🗸 🗸 🕂		
Trace Data ■ ✓ (No trace name) ✓ ✓ Data ✓ HIWIN-Motion controller operation	Data © No unit	
HIWIN~Servo ready : HIWIN.Servo	Sampling & Trigger Setting X	
	Sampling Setting ● High scan ○ Drogram	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
L	Trace buffer size 256[k word] Use a 1/4 buffer. Sampling period 4.0000 [ms] -> Max. measuring time [522756.0000 [ms] -	
	Image: Setting Image: S	
	Trigger condition = ON No. of Delays 0	
	NO. of Start Delay 0 Stlert the target axis Servo Trace setting	
File & History Data	Tracing time after trigger	
<1> <2> <3> <4>	ON	
<5>	Max. measuring time x 0 (\$\overline\$ [%] = 0.0000 [ms] Max. measuring time	
	OK Cancel	x40 x46.5

圖 3.4.2.3

4. 讓軸執行試運轉後,點擊 Start Trace,經過一段時間再點擊 Stop Trace,即可取得監控資訊。



圖 3.4.2.4