

YPVC 伺服馬達驅動器

操作說明書



YE-LI ELECTRIC & MACHINERY CO., LTD.

目錄

1.1 交貨檢查YPVC系列產品	1-1
1.1.1 伺服馬達銘牌說明	1-1
1.1.2 伺服馬達型號	1-2
1.1.3 伺服驅動器銘牌說明	1-2
1.1.4 伺服馬達驅動器型號	1-3
1.1.5 伺服馬達驅動器各部組件名稱	1-4
2.1 伺服驅動器安裝注意事項	2-1
2.2 伺服驅動器配電注意事項	2-2
2.3 伺服馬達安裝注意事項	2-4
2.4 伺服驅動器電源及周邊裝置配線圖	2-7
3.1 馬達插頭接線說明	3-1
3.1.1 馬達編碼器出線表	3-1
3.1.2 馬達引線接線圖	3-3
3.2 驅動器尺寸圖	3-5
3.3 CN1 44PIN、CN2 15PIN接腳配置圖	3-6
3.3.1 CN1控制信號端子接腳圖	3-7
4.1 I/O信號CN1接頭腳位名稱與功能	4-1
4.2 位置指令輸入線路	4-3
4.3 類比指令輸入線路	4-4
4.4 輸入電路介面	4-4
4.5 輸出電路介面	4-4
4.6 位置控制電路介面	4-6
4.7 速度控制電路介面	4-7
4.8 轉矩控制電路介面	4-8
4.9 外部再生電阻的選用	4-9
5.1 YPVC伺服馬達驅動器輸入信號說明	5-1
5.1.1 SERVO ON 輸入信號 CN1-5 (Pn525：010)	5-1
5.1.2 /RST 伺服重置輸入信號 CN1-6 (Pn526：020)	5-1
5.1.3 /TLM 轉矩限制輸入信號 CN1-7 (P527：030)	5-1
5.1.4 /PRIH /NRIH 禁止正轉與禁止反轉輸入信號 CN1-8(Pn528：040) CN1-9(Pn529：050)	5-2
5.1.5 /ZCMD 禁止正反轉 CN1-10 (Pn530：060)	5-2
5.1.6 /MODC 輸入信號 CN1-14 (Pn534：070)	5-3
5.1.7 VCMD 速度 轉矩 類比命令輸入信號 CN1-1 CN1-3	5-3
5.1.8 TLAN 轉矩限制類比命令輸入信號 CN1-4	5-3
5.1.9 PPCMD+ PPCMD- NPCMD+ NPCMD-位置命令輸入信號 CN1-24 CN1-38 CN1-25 CN1-39	5-4
5.1.10 S1 S2 S3 內部速度切換輸入信號 CN1-11(Pn531：080) CN1-12(Pn532：090) CN1-13(Pn533：100)	5-4
P1 P2 P3 電子齒輪分子切換輸入腳位 CN1-11(Pn531：210) CN1-12(Pn531：220) CN1-13(Pn531：230)	5-4
5.2 YPVC伺服馬達驅動器輸出信號說明	5-5
5.2.1 ALM+ ALM- 伺服異常輸出信號 CN1-26 CN1-40	5-5
5.2.2 RDY+ RDY- 伺服準備完成輸出信號 CN1-27 CN1-41	5-5
5.2.3 /BRAKE 馬達煞車解出輸出信號 (Pn536：090)	5-5

5.2.4 TLC+ TLC- 馬達轉矩限制中輸出信號 CN1-28 CN1-42	5-6
5.2.5 INP+ INP- 馬達速度到達、定位到達輸出信號 CN1-29 CN1-43	5-6
5.2.6 ZS+ ZS- 馬達低速檢出輸出信號 CN1-30 CN1-44	5-6
5.2.7 編碼器信號輸出信號 CN1-31 CN1-32 CN1-33 CN1-34 CN1-35 CN1-36	5-7
5.2.8 COX+ COX- 原點輸出信號 CN1-22 CN1-37	5-7
5.2.9 MON1 MON2 類比監視輸出信號 CN1-16 CN1-17	5-7
6.1 使用者參數設定及功能	6-1
6.1.1 公用參數設定	6-1
6.1.2 速度命令設定	6-2
6.1.3 位置命令設定	6-4
6.1.4 轉矩命令設定	6-5
6.1.5 伺服增益設定	6-6
7.1 YPVC驅動器操作模式及參數表	7-1
7.2 參數一覽表	7-7
7.2.1 Pn0XX 模式選擇參數	7-8
7.2.2 Pn1XX 位置及速度回路增益參數	7-9
7.2.3 Pn2XX 位置控制參數	7-11
7.2.4 Pn3XX 速度控制參數	7-13
7.2.5 Pn4XX 轉矩控制參數	7-15
7.2.6 Pn5XX 輸入及輸出參數	7-17

1.1 交貨檢查YPVC系列產品

交貨時請依照下列程序檢查YPVC 系列產品。

當 貴用戶收到所訂之貨品後，請先做下列檢查事項：

- A 包裝於環保紙箱內之貨品是否於運送中受損。
- B 送貨單上標示之貨品及附件數量與包裝內之貨品是否相符。
- C 伺服馬達與驅動器之容量及編碼器之規格是否與所訂貨品相同。
- D 訂購特殊規格之產品請仔細檢查，如發生錯誤狀況請立即通知本公司處理。
- E 標準套件如下：

A 伺服馬達壹台

B 伺服驅動器 壹台

C CN1，44PIN SR-44LF接頭 壹只

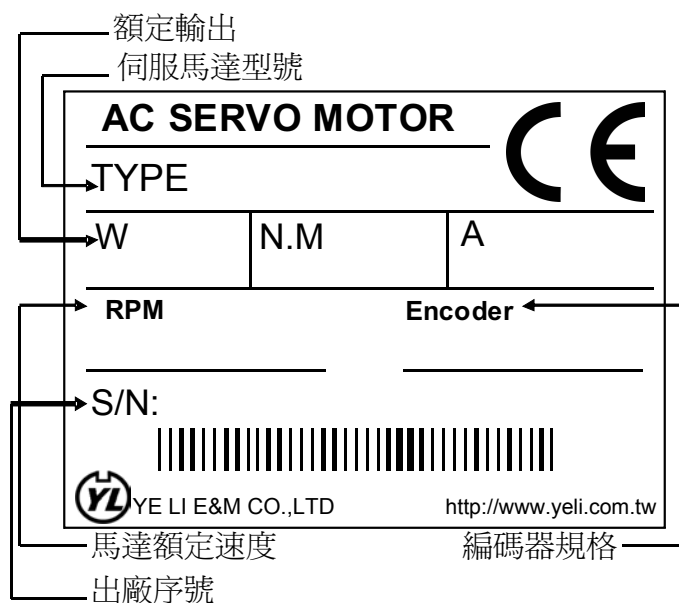
D CN2，15PIN SR-15LF 接頭 壹只

E 馬達電源接頭 壹只

F 馬達編碼器接頭 壹只

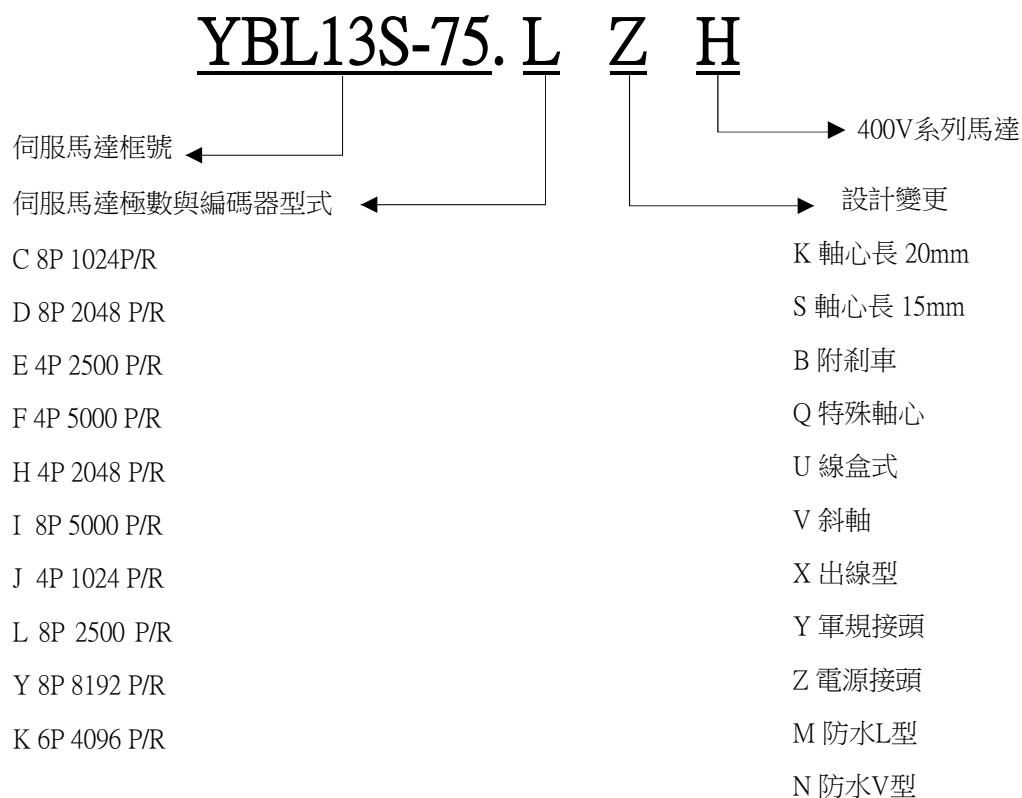
G 接線操作說明書 壹份

1.1.1 伺服馬達銘牌說明

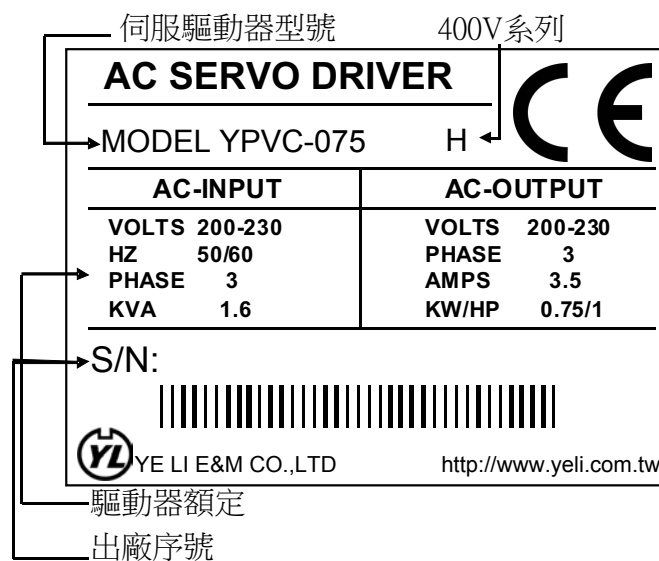


1.1.2 伺服馬達型號

標準伺服馬達

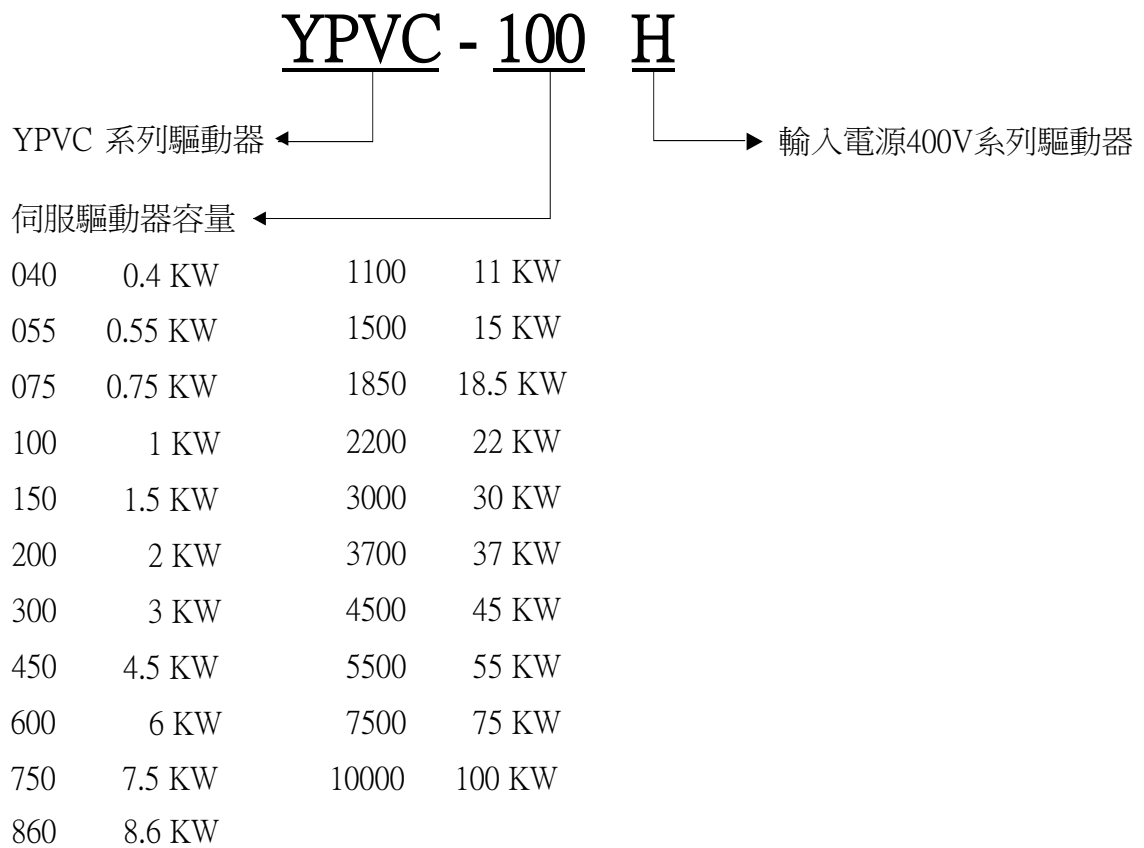


1.1.3 伺服驅動器銘牌說明



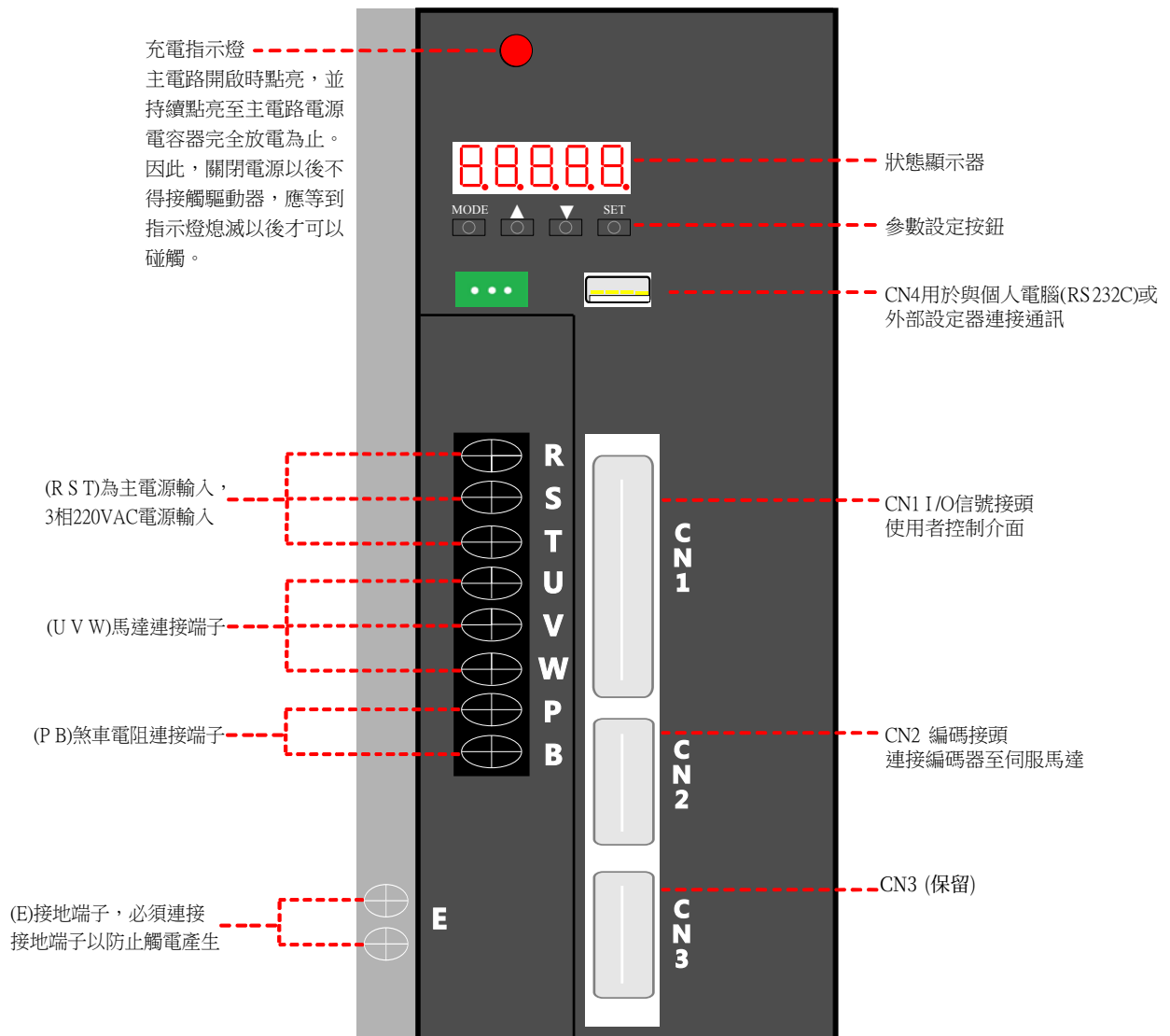
1.1.4 伺服馬達驅動器型號

標準伺服馬達驅動器



1.1.5 伺服馬達驅動器各部組件名稱

本圖說明驅動器各部組件名稱



2.1 伺服驅動器安裝注意事項

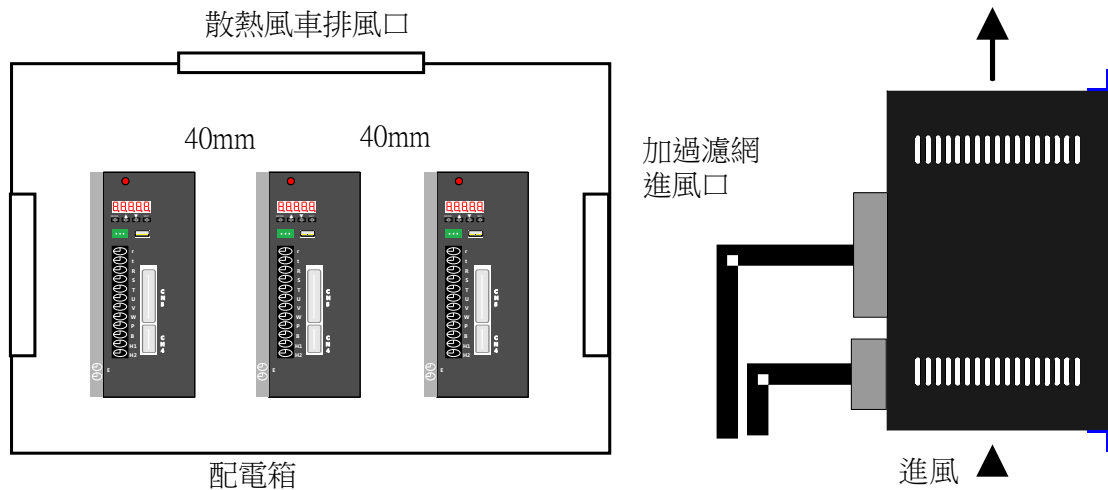
驅動器使用環境介於周溫 0 ~ 45°C (不結冰狀態) 相對溼度 90%RH 以下 (不結露時)

組裝方向與間隔距離：

A 驅動器組裝時，將銘板正面立於可見之處並考慮 CN1、CH2 插頭易於拆卸量測為佳

B 裝設多台於控制箱內，驅動器相互之間左、右間格至少 40mm 以上，多台並列配置時，上、下方預留 50mm 以上之空間或設置冷風扇加速空氣對流 (如附圖)

驅動器安裝與散熱措施



防止異物侵入

A 驅動器組立作業時，注意勿讓鑽孔切削等鐵粉屑侵入。

B 避免讓油水、金屬粉等雜物由散熱風扇口侵入驅動器內。

C 使用風扇作散熱裝置，請於風扇出入口妥善裝設過濾網，並考慮現場環境選擇最佳之出入口通風方向。

D 使用於有毒氣體或塵埃多之不良場所請加裝熱交換器或裝置空調機。

驅動器配置注意事項

A 請避免裝置在易遭油汙與塵埃影響之環境，如無法避免時請裝配密閉型控制箱內，並考慮通風過濾對策，馬達部分請加裝防護蓋。

B 在密閉控制箱內有多台驅動器安裝時，驅動器之間隙與上下請留至少 50mm 以上之空間，而維修空間請保持 120mm 以上，此外為確保其信賴度增加使用年限，請在裝置時和上方箱體盡量保持一定之距離，使驅動器周圍溫度低於 45 度，以免產生散熱不良現象。

C 若高頻度使用回生電阻，將導致溫升至 100 度以上之高溫，因此易燃物或受熱易變形之物品等請勿配置於四周，配線不得靠近或觸及，應嚴加防範。

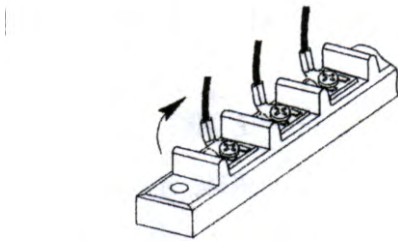
D 安裝於震動源附近，需安裝震動隔離機構以免受震動影響。

2.2 伺服驅動器配電注意事項

配線注意事項

主要迴路配線

- A 由三相交流AC220V電源經NFB開關，電磁接觸器在接驅動器RST端子。依使用地區電源品質之狀況加裝電抗器及線性雜訊濾波器。
- B 驅動器U V W端子經中繼端子或直接接於馬達紅、白、黑電纜線。經中繼端子出線時須以壓著端子妥善壓接包紮，避免由中繼處造成短路、斷路或接地情況。
- C 電纜線受應力時，注意不可使電纜線受損傷，請考慮電纜安裝方式，盡量避免彎曲或自身重量造成之應力。
- D 馬達本身為移動體時，請依照電纜種類及彎曲壽命來決定電纜的彎曲半徑。電纜的彎曲部請安排在中繼電纜的範圍內。
- E 注意電纜線勿與機械利角摩擦，勿被重物擠壓或被人車踐踏。
- F 驅動器及馬達接地端子徹底做好接地措施。
- G 主接線端子螺絲上緊後，可將接線端子壓著觸往上彎曲使之遠離前端銘板(如下圖所示)。



控制迴路及編碼器配線

- A CN1 CN2接頭須以烙鐵焊接，各PIN接腳須仔細核對號碼不可接錯。錫焊之後檢查接點相互間不可以被錫絲或漏焊之電線絲短路。
- B 接頭焊點最好以熱縮套管相互隔離避免短路。
- C CN2編碼器線路加長時，連接處須防止雜訊干擾，並妥善做好遮蔽防護干擾措施。
- D CN2編碼器出線口，避免緊拉配線防止編碼器異常。
- E 動力線和信號線避免平行成束配線以防干擾，控制用配線使用雙絞隔離電線。

※註：

YPVC系統於使用位置指令控制時須注意配線長度，須小心處理雜訊問題，如非使用LINE DRIVER收PULSE CMD，須接AGND，以免LOST PULSE情況發生。

配線時注意下列安全注意事項



- A 不得使 電源與信號線配置於同一配線管路內。電源與信號線應維持30cm(11.81in)以上。
- B 使用雙絞線或多心屏蔽線做為信號線以及編碼器(PG)回饋信號線。
- C 控制信號線輸入線長度最大3m(118.11in)PG回授信號線最大長度為20m(787.40in)。
- D 電源關閉OFF以後，由於伺服驅動器可能仍具有殘餘的高電壓，應靜候充電指示燈(PWR)熄滅後，才能接觸電源端子。
- E 開始進行檢查之前，請確認充電指示燈是否已經熄滅。
- F 避免經常開啟或關閉電源。在一分鐘以內，不得來回開啟或關閉電源超過1次。
- G 由於伺服驅動器內部電源供應具有電容器，在開啟電源會有較大的充電電流通過達0.2秒。經常來回開啟關閉會導致主要的電源裝置如電容器及保險絲逐漸老化，造成意外故障。

2.3 伺服馬達安裝注意事項

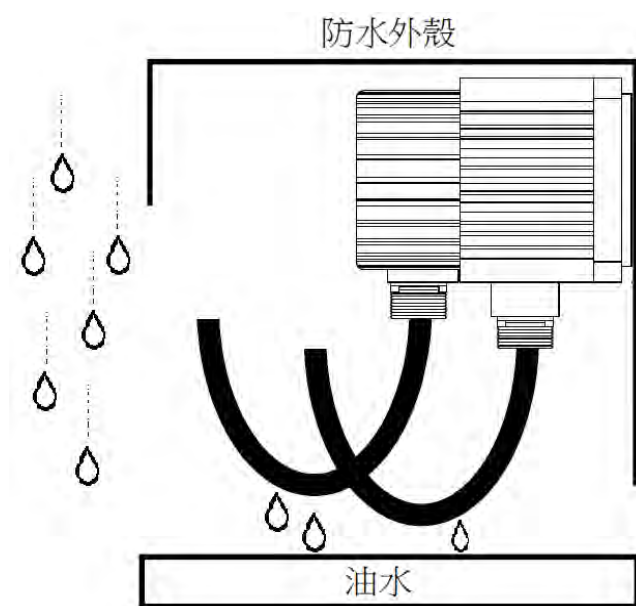
伺服馬達安裝注意事項

伺服馬達本身無防水構造，請避免受到油水澆淋，在易受油水澆淋之場所，請妥善裝設防水外殼。

A 馬達接線朝下時，避免油水經由電纜線流入馬達內部。

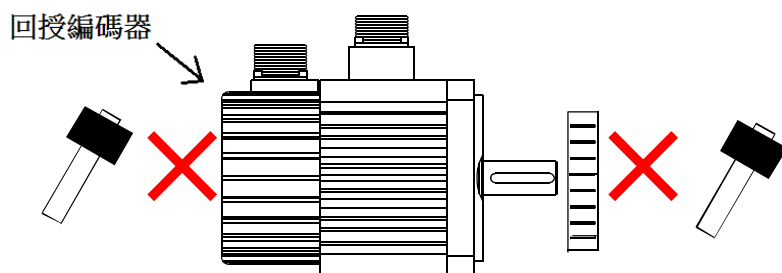
B 馬達垂直或傾斜安裝，請將電纜線彎曲成U字型，避免油水經由電纜線流入馬達內部。

C 馬達電纜線受油水的澆淋，易對馬達和編碼器造成不良的影響，同時驅動器也易故障請小心避免。



馬達與負載端連接注意事項

- A 皮帶輪安裝結合時，對附有鍵溝的馬達請利用軸端的螺絲孔鎖緊，對無附鍵溝的軸心請利用摩擦連結器。
- B 皮帶輪拆卸時請利用專用工具拆卸，避免對軸心造成衝擊。
- C 搬運時絕對不可用手或繩索著力在編碼器後蓋搬運。
- D 組合時絕對不可以用榔頭敲打軸心(易損壞編碼器)。

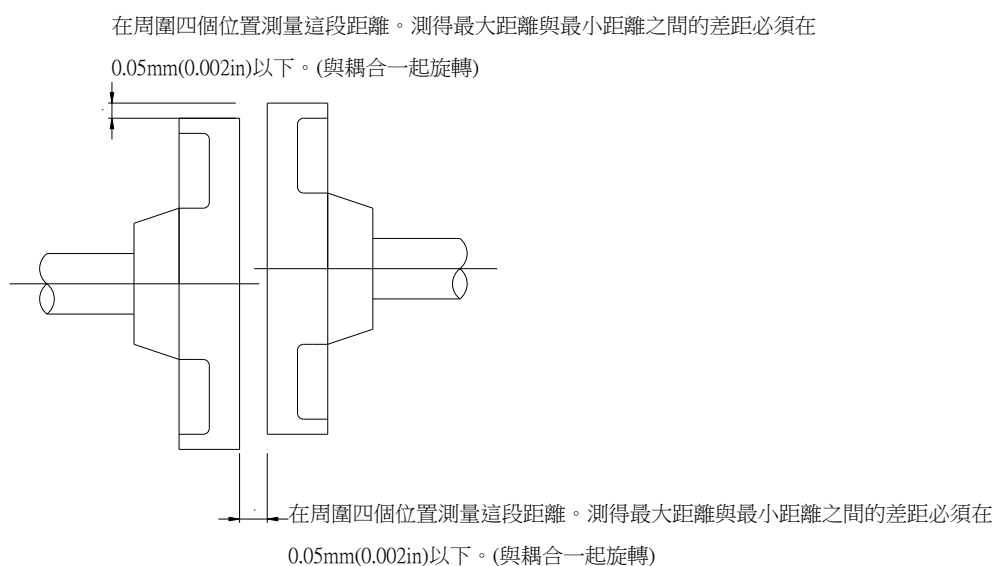


伺服馬達裝上皮帶輪或聯軸器，應避免猛烈敲擊震動！
以免使連結於軸心的編碼器因激烈抖動而受損，以致影響
伺服馬達的精度與壽命

- E 編碼器出線方向不可任意更改。
- F 使用可撓性連結器，軸心偏差容許必須在徑向容許負載以下。
- G 使用鏈輪或尺規皮帶請配合能滿足徑向容許負載的條件來選擇。
- H 馬達附電磁剎車時，水平或軸心上下均可安裝，軸心向上時，如果剎車器片會發出聲響不是異常現象。

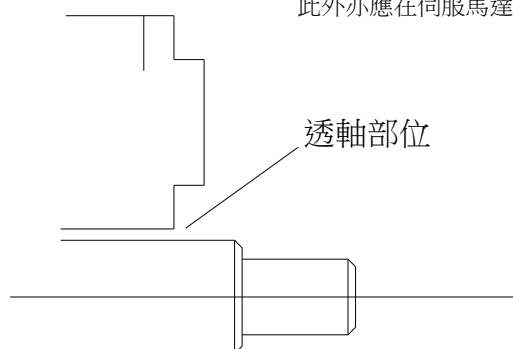
調整校正

調整伺服馬達軸心對準傳動軸。安裝伺服馬達應注意使調整校正精密度位於下列範圍以內。



處理油及水分

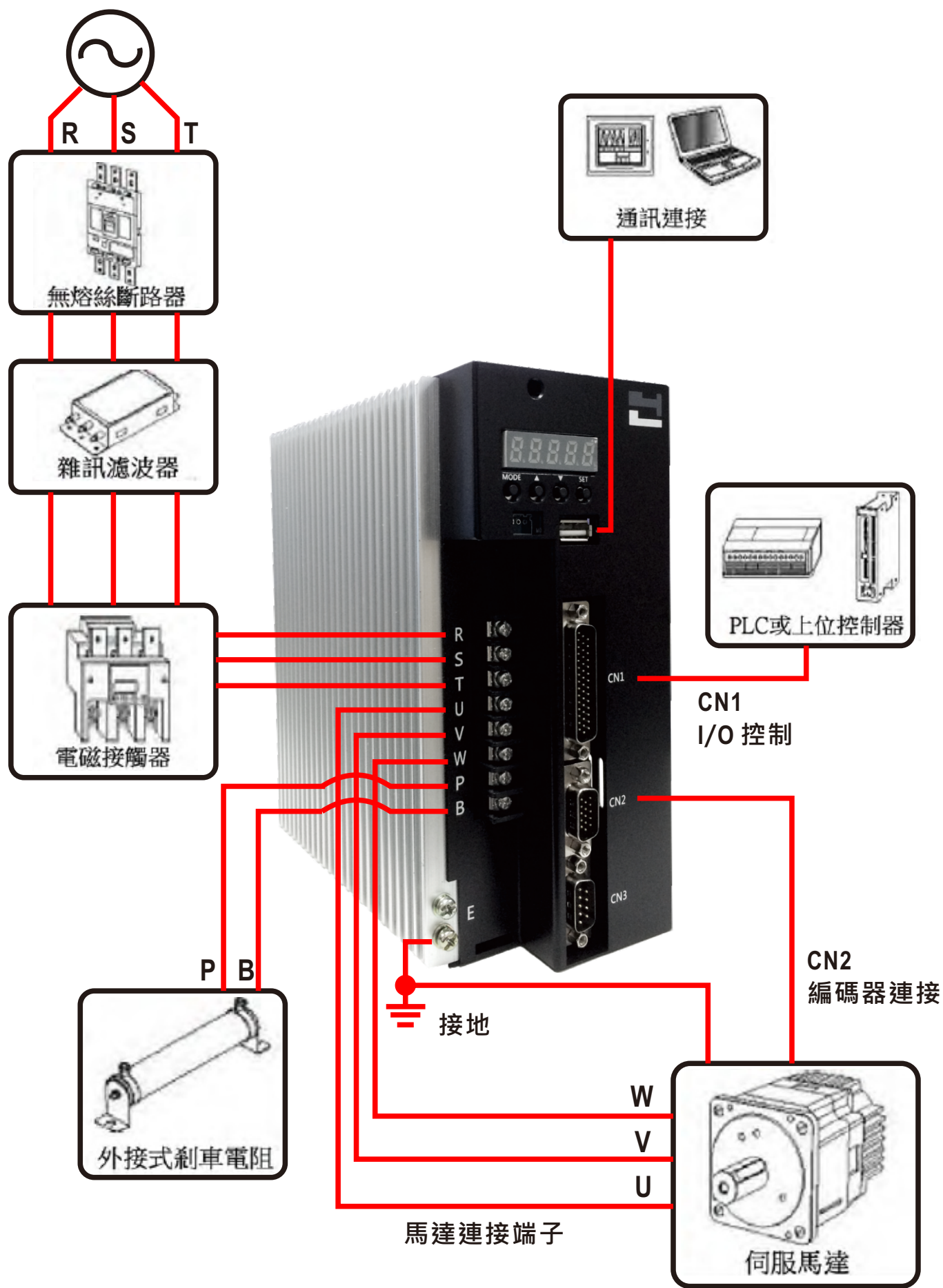
如果暴露在水分或金屬粉屑豐富的場合，應在伺服馬達上裝置防水氣鐵屑保護蓋。
此外亦應在伺服馬達上裝置油封密封軸心。



※出廠皆有油封，如配減速機，防潤滑油回進到馬達內，而彈簧沒拆掉。

※無油水回進到馬達內之場所，為避免軸與油封摩擦生熱，將油封之彈簧拆掉。

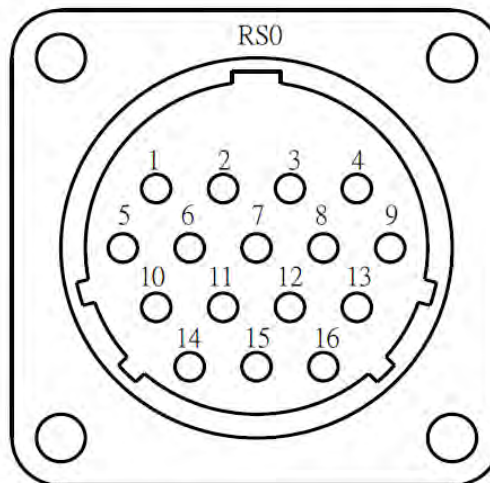
2.4 伺服驅動器電源及周邊裝置配線圖



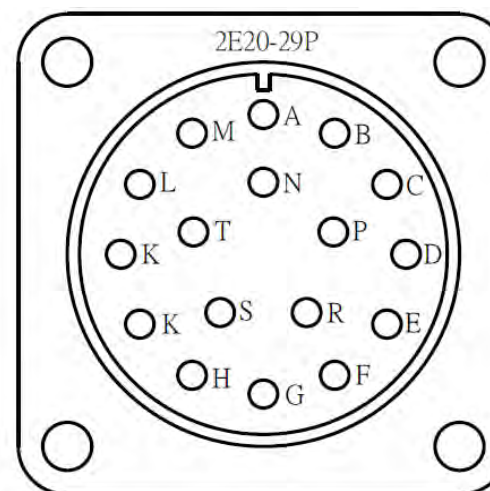
3.1 馬達插頭接線說明

3.1.1 馬達編碼器出線表

編碼器RS0接頭與驅動器CN2對照表		
RS0	CN2編號	信號名稱
1	1	A
2	2	$\overline{A}$
3	3	B
4	4	$\overline{B}$
5	5	C
6	6	$\overline{C}$
9	7	U
10	8	$\overline{U}$
11	9	W
12	10	$\overline{W}$
13	11	V
14	12	$\overline{V}$
7	13	+5V
8	14,15	0V
15	金屬外殼	外皮隔離線
16	NC	NC



編碼器2E20-29P接頭與驅動器CN2對照表		
20E20-29P	CN2編號	信號名稱
A	1	A
B	2	$\overline{A}$
C	3	B
D	4	$\overline{B}$
E	5	C
F	6	$\overline{C}$
J	7	U
K	8	$\overline{U}$
L	9	W
M	10	$\overline{W}$
N	11	V
P	12	$\overline{V}$
G	13	+5V
H	14,15	0V
R	金屬外殼	外皮隔離線
S	NC	NC
T	NC	NC



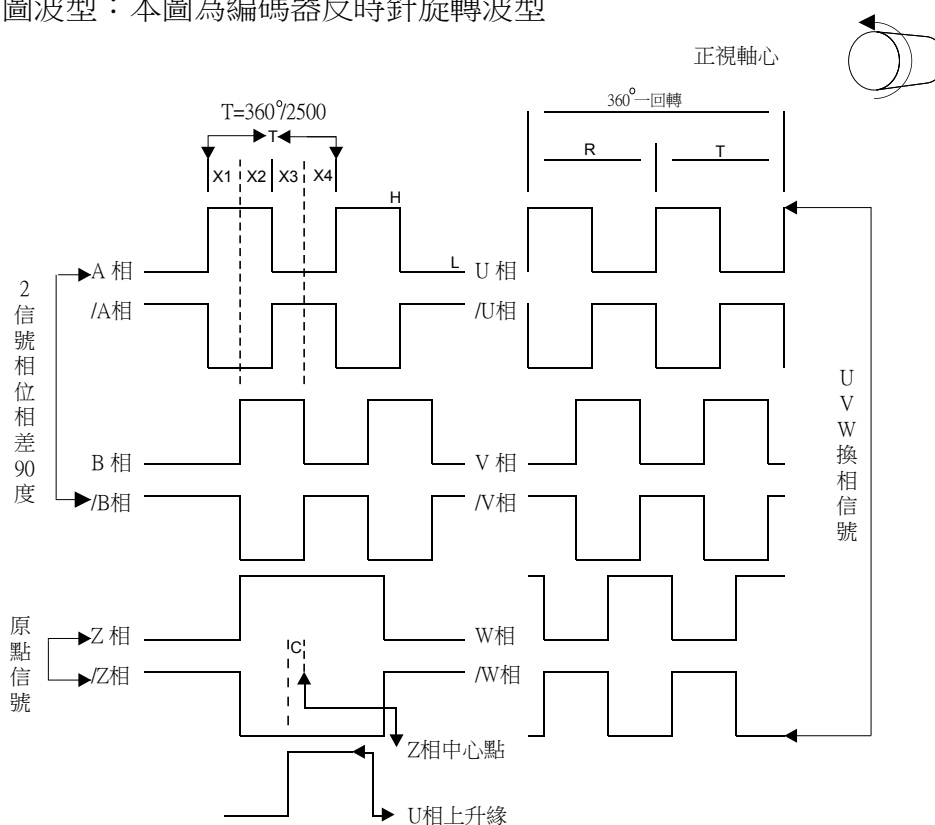
※注意：如果引線加長隔離線也一定要接妥，以成對之絞線電纜接加長線。

馬達編碼器與驅動器CN2接頭連接腳位與引線顏色

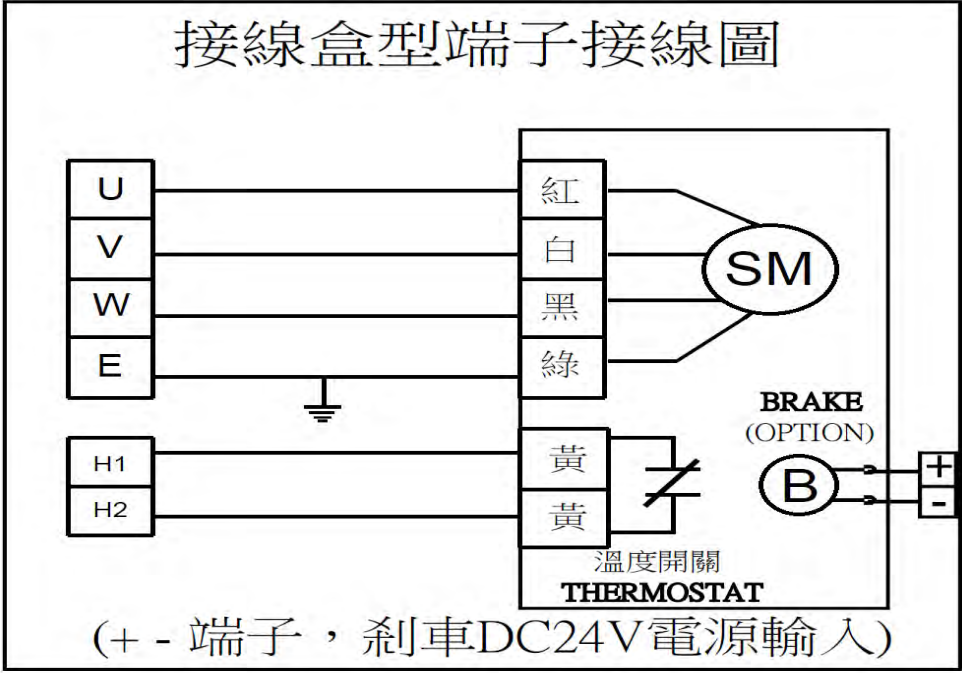
信號名稱	驅動器側 CN2腳位	馬達側 RSO接頭	馬達側 2E20-29P接頭	馬達側引線顏色				
A	1	1	A	紅	綠	綠黑一點	綠	綠
$\overline{A}$	2	2	B	粉紅	綠/白	綠紅一點	綠黑	綠白
B	3	3	C	青	灰	灰黑一點	藍	藍
$\overline{B}$	4	4	D	藍	灰/白	灰紅一點	藍黑	藍白
C	5	5	E	黃	黃	黃黑一點	黃	黃
$\overline{C}$	6	6	F	橙	黃/白	黃紅一點	黃黑	黃紅
U	7	9	J	膚	棕	粉紅黑二點	棕黑	棕
$\overline{U}$	8	10	K	棕	棕/白	粉紅紅二點	棕	棕白
W	9	11	L	淺藍	橙	藍黑一點	灰黑	橙
$\overline{W}$	10	12	M	紫	橙/白	藍紅一點	灰	橙紅
V	11	13	N	綠	藍	藍黑二點	白黑	紫
$\overline{V}$	12	14	P	灰	藍/白	藍紅二點	白	紫白
+5V	13	7	G	白	紅	粉紅黑一點	紅	白
0V	14、15	8	H	黑	黑	粉紅紅一點	黑	白紅
外皮 隔離線	外殼	15	R	銀色編織帶	銀色編織帶	銀色編織帶	銀色編織帶	銀

回授編碼器信號波型

出圖波型：本圖為編碼器反時針旋轉波型



3.1.2 馬達引線接線圖



一般接頭公：

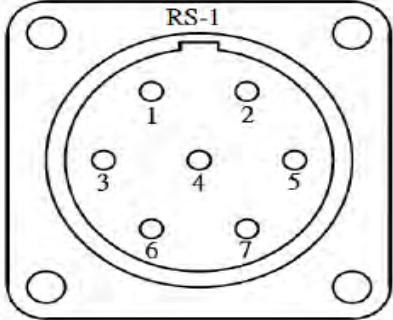
端子符號	線色	信號	
1	紅	U	
2	白	V	
3	黑	W	
4	綠or藍	E	

一般接頭公(含溫度開關)：

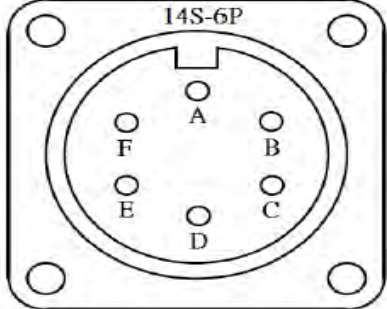
端子符號	線色	信號	
1	紅	U	
2	白	V	
3	黑	W	
4	綠or藍	E	
5	黃	H1	
6	黃	H2	

※注意：如果引線加長隔離線也一定要接妥，以成對之絞線電纜接加長線。

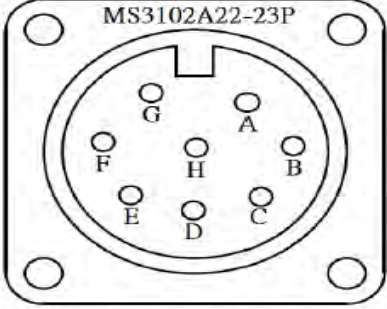
YBL79D型插頭式200W~750W

腳位編號	信號	
1	U	
2	V	
3	W	
4	E	
5	H 1	
6	H 2	
7		

YBL9D型插頭式1KW

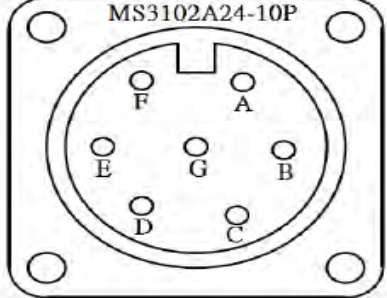
腳位編號	信號	
A	U	
B	V	
C	W	
D	H 1	
E	E	
F	H 2	

YBL13S型插頭式1KW~3KW

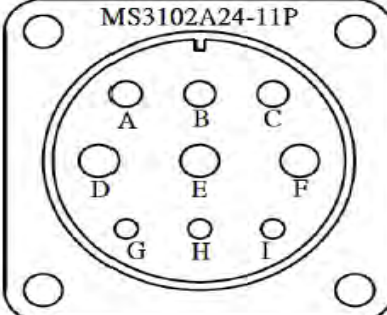
腳位編號	信號	
A	U	
B	V	
C	W	
D	+	
E	E	
F	H 1	
G	H 2	
H	-	

(+,-端子，剎車DC24V電源輸入)

YBL17型插頭式3KW~6KW

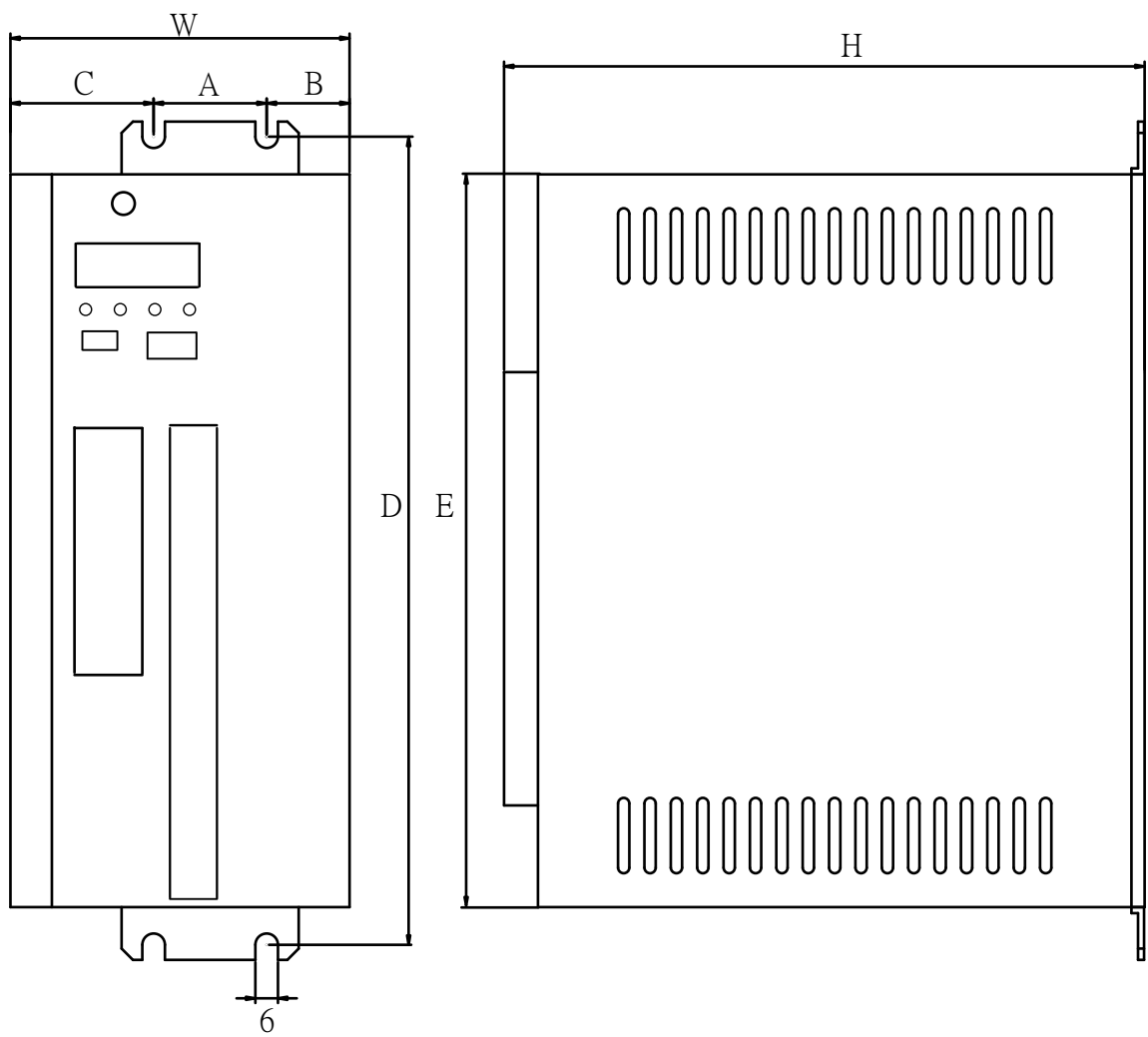
腳位編號	信號	
A	U	
B	V	
C	W	
D	H 1	
E	E	
F	H 2	
G		

MS3102A24-11P

腳位編號	信號	
A	-	
B	+	
C	H 1	
D	U	
E	V	
F	W	
G	E	
H	E	
I	H 2	

(+,-端子，剎車DC24V電源輸入)

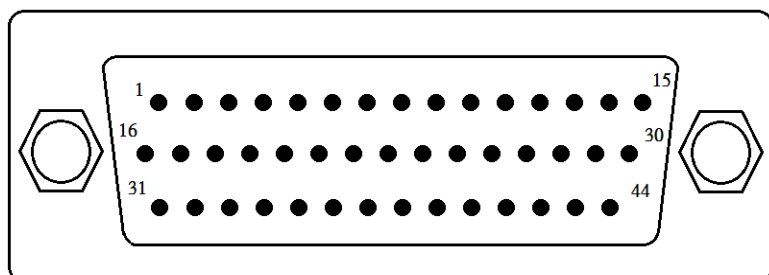
3.2 驅動器尺寸圖



	Dimension (mm)						
Model	A	B	C	D	E	W	H
YPVC -040	30	23	37	212	196	90	182
YPVC -055							
YPVC -075							
YPVC -100							

3.3 CN1 44PIN、CN2 15PIN接腳配置圖

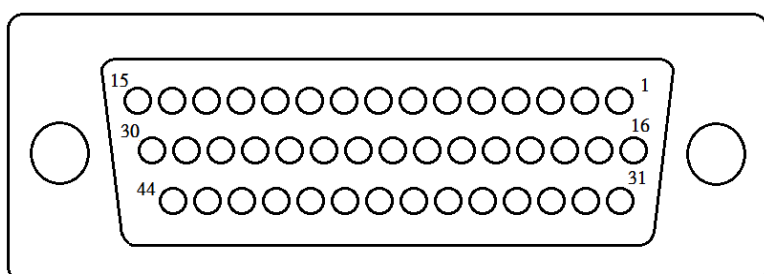
CN1公接頭



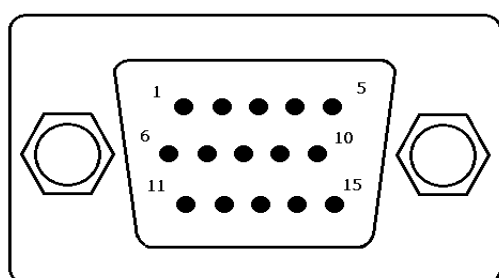
CN1腳位及名稱

1 : VCMD	23 : VPCMD
2 : AGND	24 : PPCMD+
3 : TLAP	25 : NPCMD+
4 : TLAN	26 : ALM+
5 : SON	27 : TLC+
6 : RST	28 : RDY+
7 : TLM	29 : INP+
8 : PRIH	30 : ZS+
9 : NRIH	31 : A
10 : ZCMD	32 : /A
11 : P1	33 : B
12 : P2	34 : /B
13 : P3	35 : C
14 : MODC	36 : /C
15 : 24GS	37 : COX-
16 : MON1	38 : PPCMD-
17 : MON2	39 : NPCMD-
18 : 24V	40 : ALM-
19 : 24G	41 : RDY-
20 : +24VS	42 : TLC-
21 : 24GS	43 : INP-
22 : COX+	44 : ZS-

CN1母接頭



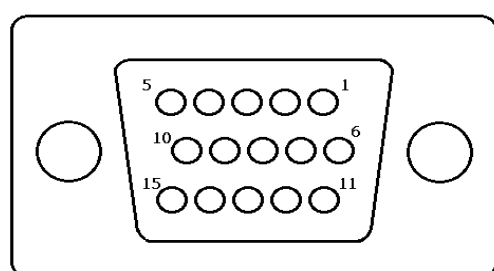
CN2公接頭



CN2腳位及名稱

1 : A
2 : /A
3 : B
4 : /B
5 : C
6 : /C
7 : U
8 : /U
9 : W
10 : /W
11 : V
12 : /V
13 : +5V
14 : 0V
15 : 0V

CN2母接頭



3.3.1 CN1控制信號端子接腳圖

腳位	名稱 (參數)	功 能						
1	VCMD (Pn500)	速度命令	16	MON1 (Pn512)	類比1 輸出選擇	31	A	編碼器輸出 A相
2	AGND	類比接地	17	MON2 (Pn512)	類比2 輸出選擇	32	/A	編碼器輸出 /A相
3	TLAP (Pn500)	轉矩命令	18	+24V	內建電源 +24V輸出	33	B	編碼器輸出 B相
4	TLAN (Pn500)	正、反轉 轉矩限制	19	24G	內建電源 24G共用點	34	/B	編碼器輸出 /B相
5	DI-0 (Pn525)	SON 伺服啟動	20	+24VS	外部電源 +24V輸入	35	C	編碼器輸出 C相
6	DI-1 (Pn526)	RST 清除警報	21	24GS	外部電源 24G共用點	36	/C	編碼器輸出 /C相
7	DI-2 (Pn527)	TLM 轉矩限制	22	DO-5	COX+ 原點信號 (+)	37	DO-5	COX- 原點信號 (-)
8	DI-3 (Pn528)	PRIH 正轉禁止	23	VPCMD	開集極 位置命令 電源輸入	38	PPCMD- (Pn200)	正轉脈波 輸入(-)
9	DI-4 (Pn529)	NRIH 反轉禁止	24	PPCMD+ (Pn200)	正轉脈波 輸入(+)	39	NPCMD- (Pn200)	反轉脈波 輸入(-)
10	DI-5 (Pn530)	ZCMD 零速度命令	25	NPCMD+ (Pn200)	反轉脈波 輸入(+)	40	DO-0 (Pn535)	ALM- 伺服異常 (-)
11	DI-6 (Pn531)	P1 電子齒輪 分子開關1	26	DO-0 (Pn535)	ALM+ 伺服異常 (+)	41	DO-1 (Pn536)	RDY- 伺服準備 完成(-)
12	DI-7 (Pn532)	P2 電子齒輪 分子開關2	27	DO-1 (Pn536)	RDY+ 伺服準備 完成(+)	42	DO-2 (Pn537)	TLC- 轉矩限制中 (-)
13	DI-8 (Pn533)	P3 電子齒輪 分子開關3	28	DO-2 (Pn537)	TLC+ 轉矩限制中 (+)	43	DO-3 (Pn538)	INP- 定位到達 (-)
14	DI-9 (Pn534)	MODC 控制模式 切換	29	DO-3 (Pn538)	INP+ 定位到達 (+)	44	DO-4 (Pn539)	ZS- 零速度檢出 (-)
15	24GS	共同 接地端	30	DO-4 (Pn539)	ZS+ 零速度檢出 (+)			

4.1 I/O 信號CN1接頭腳位名稱與功能

輸入信號 Pn525、Pn526、Pn527、Pn528、Pn529、Pn530、Pn534

(出廠設定NPN(Sink)對24GS導通做動) (PCB：PN1短路，PN2開路)

信號名稱		腳位	功能		頁次
一般	24GS	15	共同接地點	使用者控制介面接地點	
	/SON	5	伺服啟動	輸入伺服系統ON的數位命令，與24GS導通，伺服啟動	5.1.1
	/RST	6	清除警報	警報重置的數位命令，與24GS導通，釋放驅動器異常狀態(先將伺服啟動釋放，才可重置異常)	5.1.2
	/TLM	7	轉矩限制	輸入轉矩限制的數位命令，與24GS導通時，產生轉矩限制功能(亦可由Pn400.2設定不接線)	5.1.3
	/PRIH	8	正轉禁止	輸入禁止正轉的數位命令，與24GS導通時，禁止正轉	5.1.4
	/NRIH	9	反轉禁止	輸入禁止反轉的數位命令，與24GS導通時，禁止反轉	5.1.4
	/ZCMD	10	禁止正反轉	輸入禁止正反轉的數位命令，與24GS導通時，禁止正反轉。	5.1.5
	/MODC	14	模式選擇	模式切換數位信號，於24GS導通時，模式切換 S/P 速度與位置模式切換(當參數P000.1設定S/P MODE) P/T 位置與轉矩模式切換(當參數P000.1設定P/T MODE) S/T 速度與轉矩模式切換(當參數P000.1設定S/T MODE)	5.1.6
速度命令	VCMD	1 3	速度命令	輸入轉速的類比命令，±10V對應±3000RPM，或±2000RPM 正電壓對應正轉，負電壓對應反轉，採差動形式	5.1.7
	AGND	2	類比接地	類比命令接地點	
轉矩命令	TLAP	1 3	轉矩命令	輸入轉速或轉矩命令，於參數設定為速度模式時，±10V 對應±3000RPM，或±2000RPM正電壓對應正轉，負電壓 對應反轉，採差動形式 於參數定純轉矩模式時，+10V對應正轉1倍的額定電流， -10V對應反轉1倍額定電流	5.1.7
	AGND	2	類比接地	類比命令接地點	
	TLAN	4	轉矩輸入 類比命令	在速度模式或位置模式，當轉矩限制數位信號與24GS導通 時，轉矩輸出受類比信號限制，+10V對應正轉3倍的額定 電流，-10對應反轉3倍額定電流(亦可由Pn400、Pn402、 Pn403定義內部扭力上限值)	5.1.8
	AGND	2	類比接地	類比命令接地點	
位置命令	VPCMD	23	外部電源輸入	外部電源DC+24V腳位對應驅動器開集極脈波輸入接線	5.1.9
	PPCMD+	24	正轉脈波輸入	脈波輸入形式(Pn200.1)： Sign+Pulse CW+CCW A+B(x4) A+B(x2) A+B(x1)	
	PPCMD-	38	正轉脈波輸入		
	NPCMD+	25	反轉脈波輸入		
	NPCMD-	39	反轉脈波輸入		

※一般輸入功能定義，沿用YPV驅動器功能。
應用上客戶亦可依輸入表單自行定義輸入功能。

信號名稱		腳位	功能
電源	+24V	18	內建電源+24V輸出
	24G	19	內建電源24G共用點
	+24VS	20	外部電源+24V輸入
	24GS	21	外部電源24G共用點

輸入信號 Pn531、Pn532、Pn533

信號名稱		腳位	功能		頁次
位置命令	P1	11	電子齒輪 1	位置模式時，為電子齒輪比數選擇 1 輸入輸入信號	5.1.10
	S1	11	速度選擇 1	速度模式時，為內部速度選擇 1 輸入信號	
速度命令	P2	12	電子齒輪 2	位置模式時，為電子齒輪比數選擇 2 輸入輸入信號	
	S2	12	速度選擇 2	速度模式時，為內部速度選擇 2 輸入信號	
	P3	13	電子齒輪 3	位置模式時，為電子齒輪比數選擇 3 輸入輸入信號	
	S3	13	速度選擇 3	速度模式時，為內部速度選擇 3 輸入信號	
				※原YPV驅動器定義共用功能。 YPVC驅動器使用者可自行定義腳位功能	

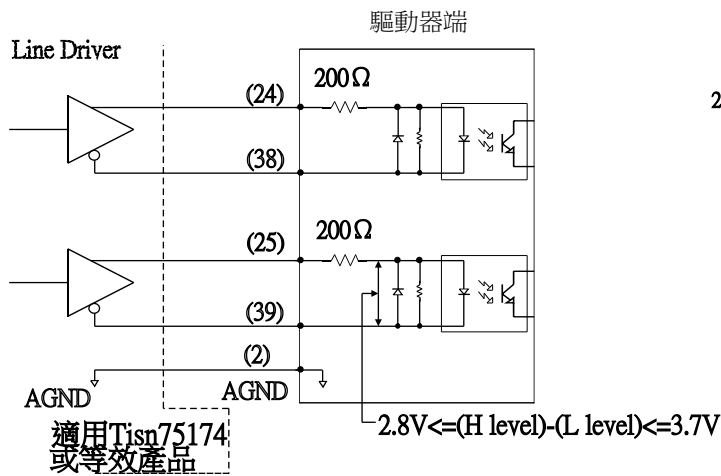
輸出信號 Pn535、Pn536、Pn537、Pn538、Pn539

信號名稱		腳位	功能		頁次
原點信號	COX+ COX-	22 37	原點信號輸出	編碼器原點信號輸出(由硬體定義功能，軟體不再設定)	5.2.8
一般	RDY+ RDY-	27 41	伺服準備完成	伺服準備完成信號	5.2.2
	ALM+ ALM-	26 40	伺服異常輸出	輸出警報的數位信號	5.2.1
速度	ZS+ ZS-	30 44	馬達低轉速輸出	當伺服馬達轉速低於參數時，輸出數位信號	5.2.6
轉矩	TLC+ TLC-	28 42	轉矩限制中輸出	當伺服驅動器於轉矩限制模式下，輸出數位信號	5.2.4
位置	INP+ INP-	29 43	定位到達	位置模式時，驅動器內的累積脈波數低於參數設定 輸出數位信號	5.2.5
編碼器信號 輸出	A	31	編碼器A相	輸出A相的相位信號，採用LINE DRIVER差動形式 輸出	5.2.7
	/A	32			
	B	33	編碼器B相	輸出B相的相位信號，採用LINE DRIVER差動形式 輸出	5.2.7
	/B	34			
	C	35	編碼器C相	輸出C相的相位信號，採用LINE DRIVER差動形式 輸出	5.2.7
	/C	36			

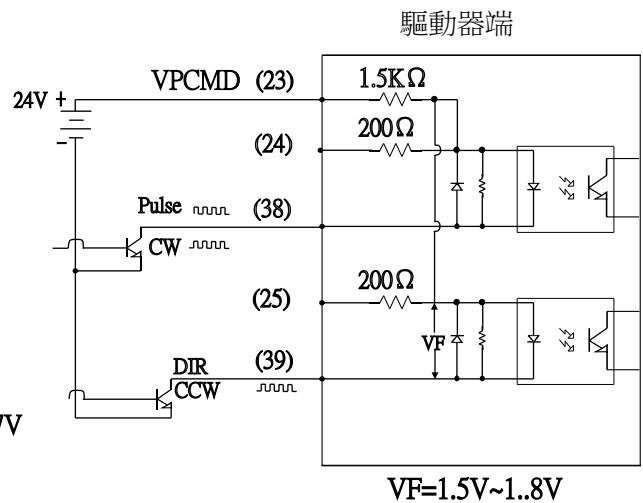
※一般輸入功能定義，沿用YPV驅動器功能。
應用上，客戶亦可依輸入表單自行定義輸入功能。

4.2 位置指令輸入線路

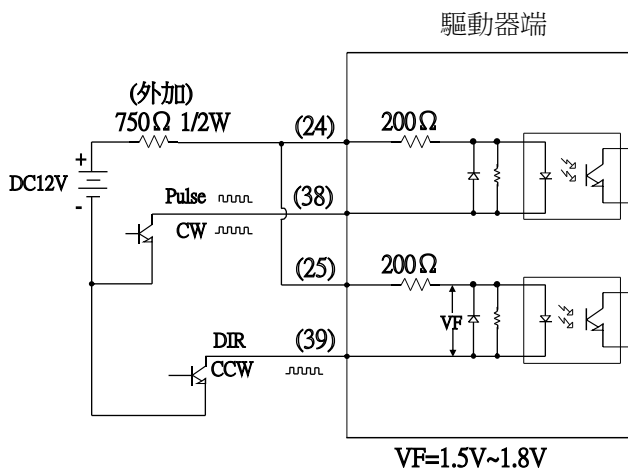
◎脈波指令Line Driver(線驅動差動)輸入驅動方式：



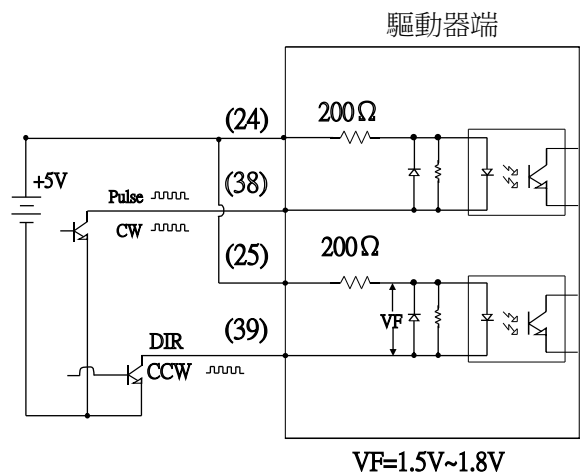
◎脈波指令Open Collector(開集極)輸入驅動方式：
(使用外部24V電源)：



◎脈波指令Open Collector(開集極)輸入驅動方式：
(使用外部DC12V電源)：



◎脈波指令Open Collector(開集極)輸入驅動方式：

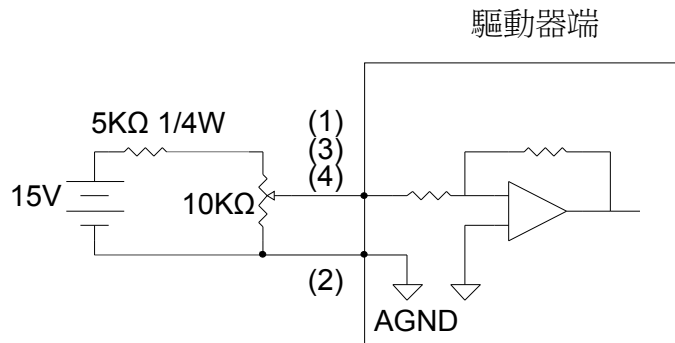


※脈波指令輸入線請用隔離對絞線配置。線長不超過2米為宜。

註：()為驅動器CN1腳位編號

4.3 類比指令輸入線路

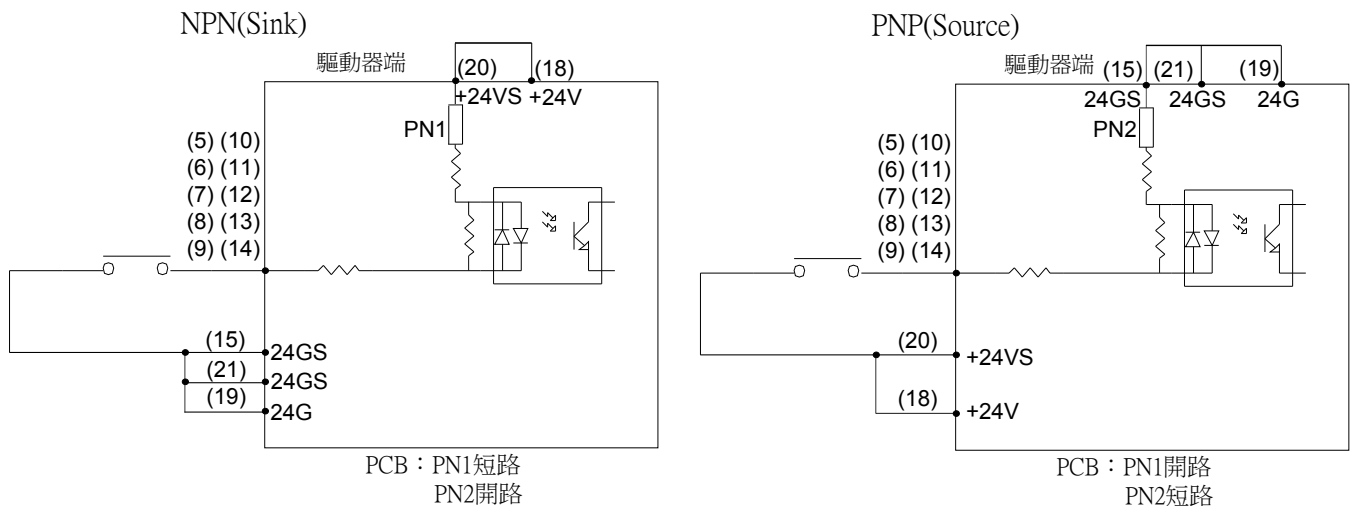
CN1-1、CN1-3、CN1-4 可由Pn500定義功能



4.4 輸入電路介面

CN1-5、CN1-6、CN1-7、CN1-8、CN1-9、CN1-10、CN1-11、CN1-12、CN1-13、CN1-14 可參考7-21頁自行定義功能

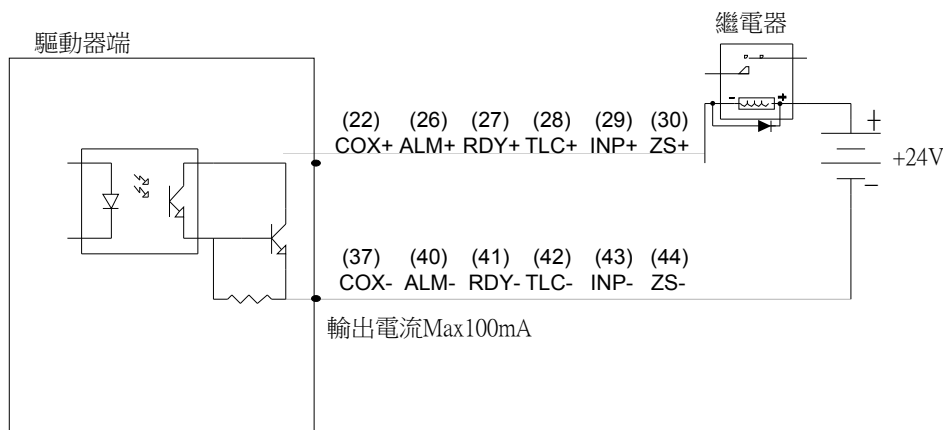
輸入電路介面透過繼電器或開集極電晶體電路連接。
選擇低電流繼電器，否則會導致接觸不良的現象。



4.5 輸出電路介面

CN1-26、CN1-27、CN1-28、CN1-29、CN1-30 可參考7-22頁自行定義功能

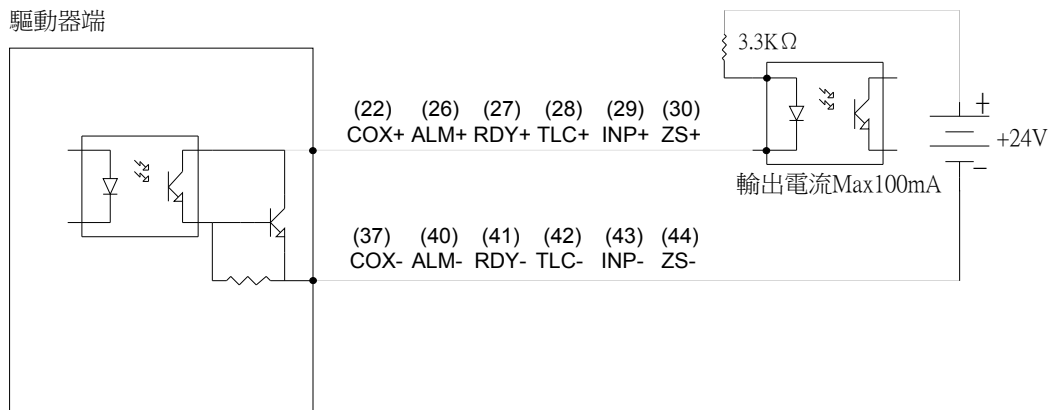
範例一：連接到繼電器輸出電路



※COX+、COX-原點輸出(硬體定義功能，軟體不再設定)

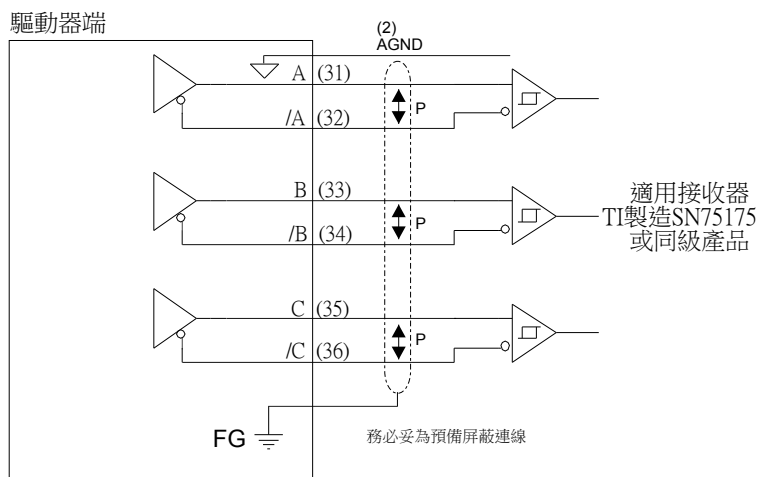
註：()為驅動器CN1腳位編號

範例二：連接到光耦合輸出線路



範例三：連接到編碼器回授輸出介面

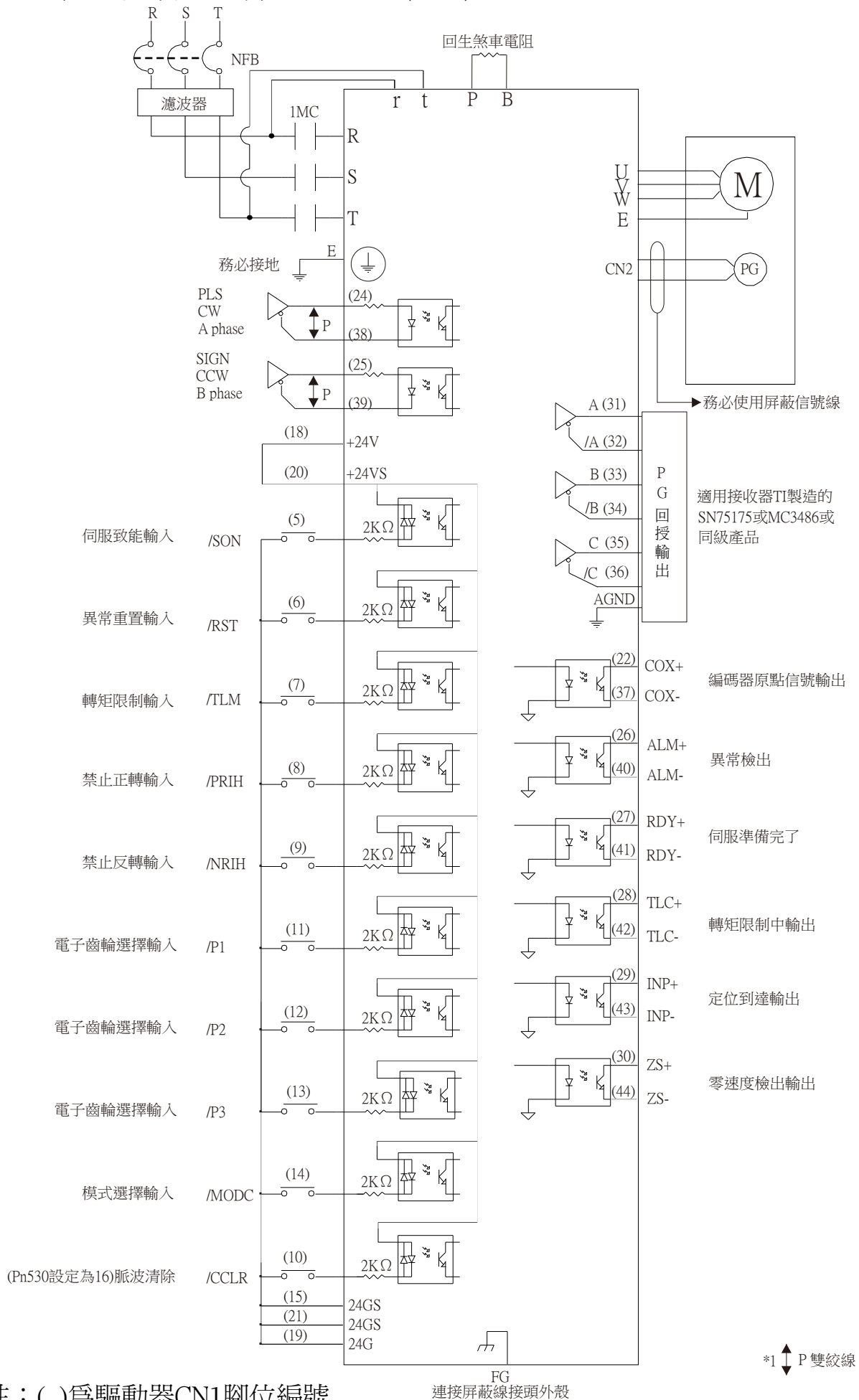
Pn211可設定輸出脈波數



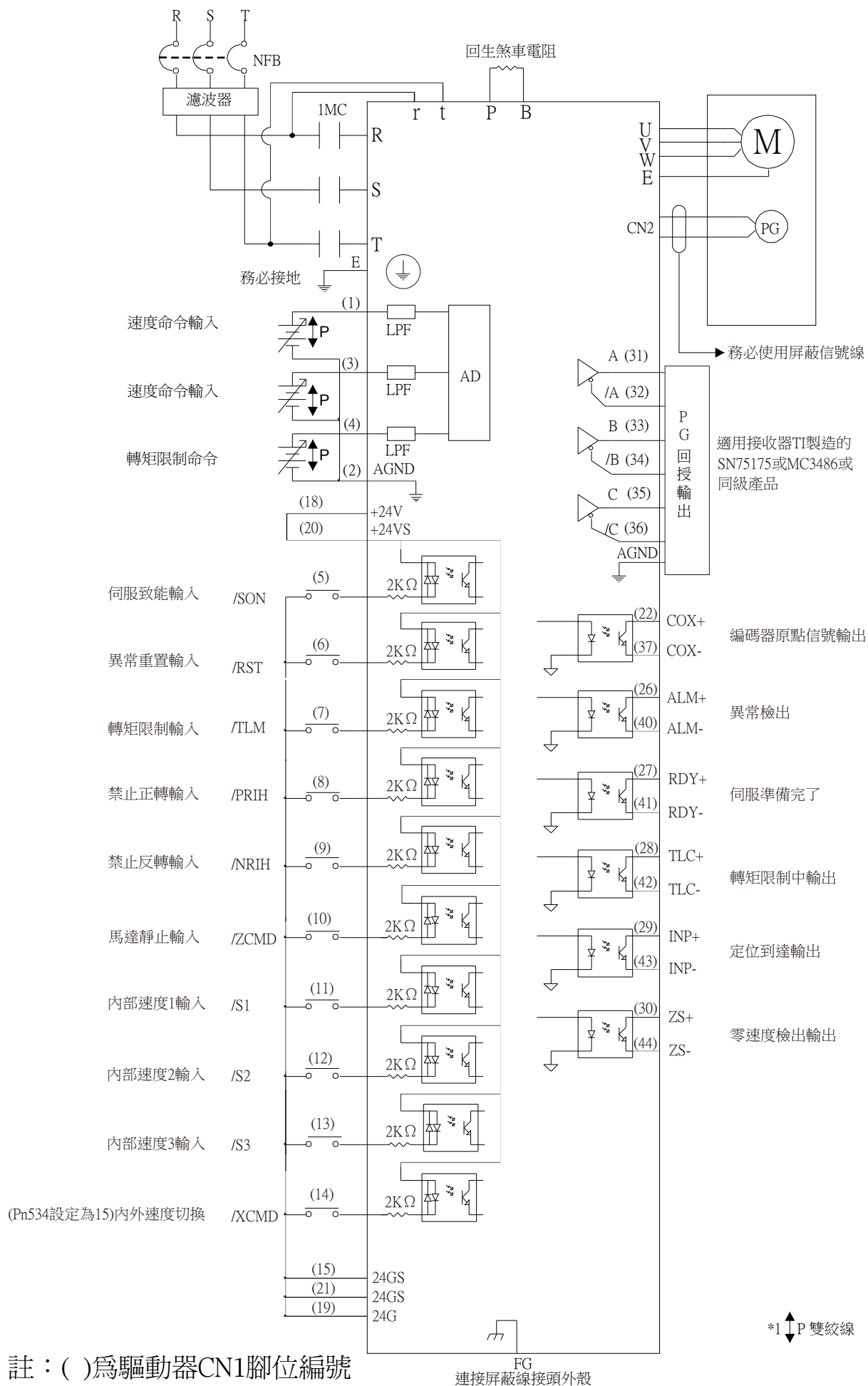
附註： P 代表雙絞線

註：()為驅動器CN1腳位編號

4.6 位置控制電路介面 NPN(Sink)輸入

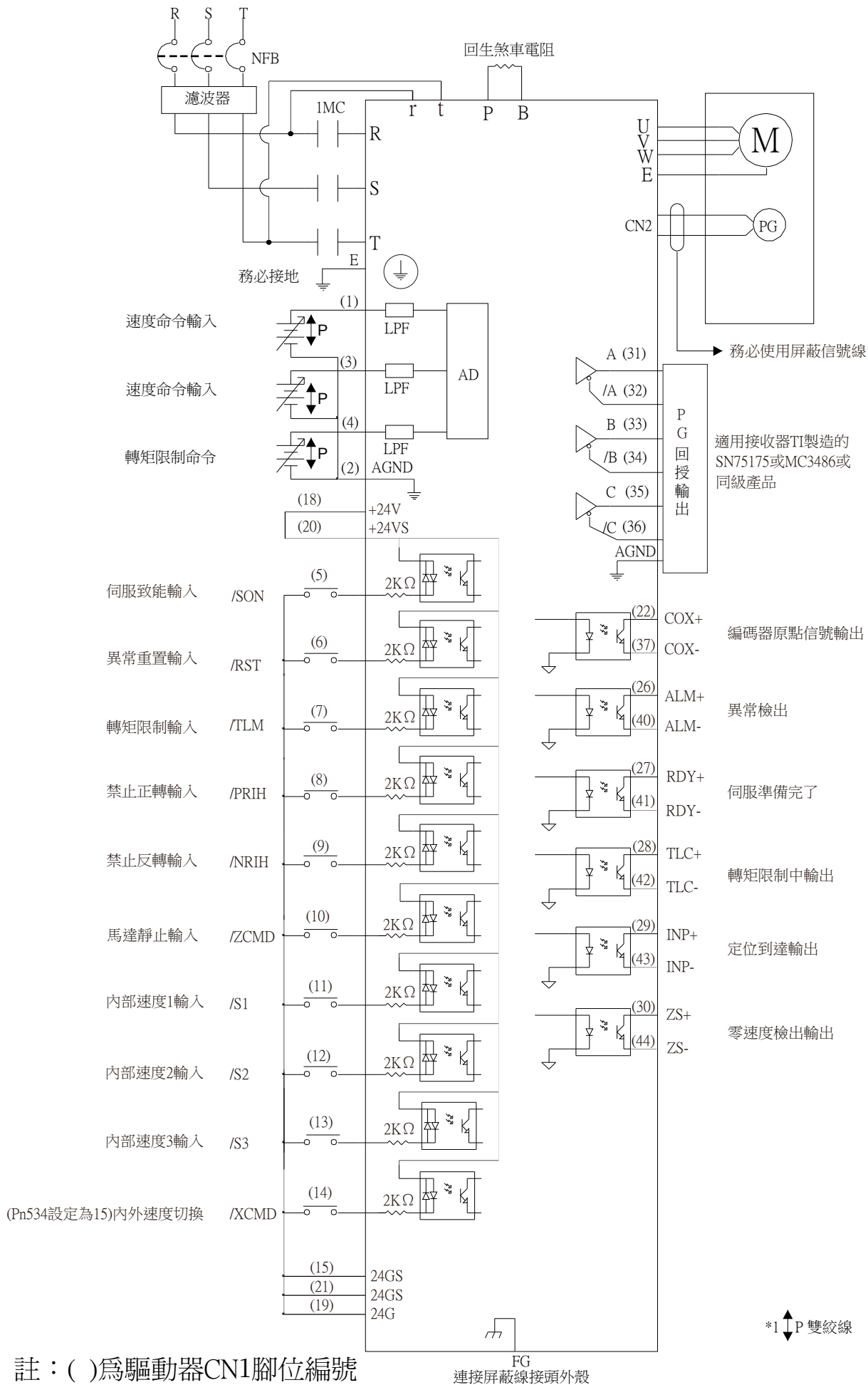


4.7 速度控制電路介面 NPN(Sink)輸入



註：()為驅動器CN1腳位編號

4.8 轉矩控制電路介面 NPN(Sink)輸入



註：()為驅動器CN1腳位編號

4.9 外部回生電阻的選用

當伺服馬達運轉在發電機模式，電能會由馬達流向驅動器，稱為回生電力。此回生電力會由驅動器的主回路濾波電容吸收，但是回生電力過多時，濾波電容無法承受時，必須使用回生電阻來消耗多於回生電能。電阻建議規格如下表：

驅動器	220V			400V		
	P、B端外接電阻規格		最小容許電阻值 (Ω)	P、B端外接電阻規格		最小容許電阻值 (Ω)
	電阻值(Ω)	功率(W)		電阻值(Ω)	功率(W)	
400W	100	80	50	-	-	-
750W	100	80	50	-	-	-
1KW	50	100	30	-	-	-
1.5KW	20	150	15	40	150	30
2KW	20	200	15	40	200	30
3KW	15	300	12	40	300	30
4.5KW	15	500	10	30	500	20
6KW	15	600	10	30	500	20
7.5KW	10	800	4	20	1000	15
8.6KW	10	1000	4	20	1000	15
11KW	8	1500	3	15	1500	15
15KW	8	2000	3	15	2000	10
18.5KW	6	2500	2	12	2500	10
22KW	6	3000	2	12	3000	10
30KW	-	-	-	8	3500	10
37KW	-	-	-	8	4000	10
45KW	-	-	-	-	-	-
55KW	-	-	-	-	-	-
75KW	-	-	-	-	-	-

※注意事項

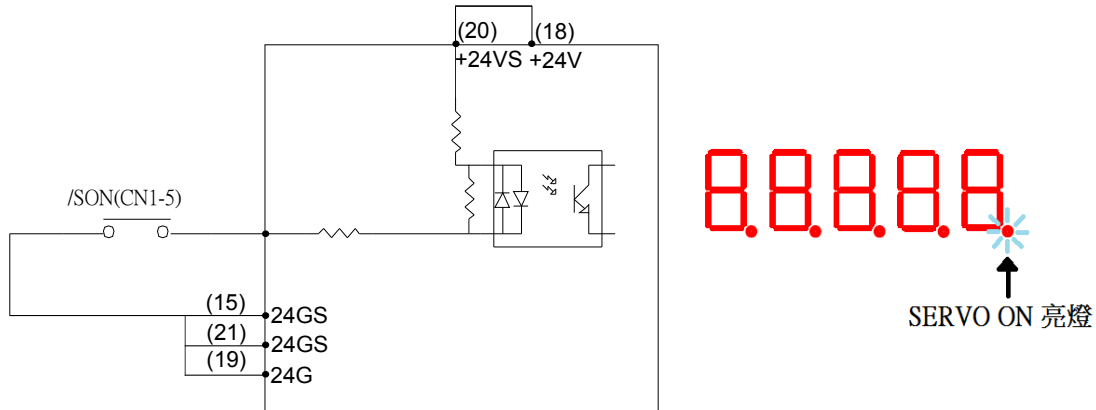
- (1) 剎車電阻7.5KW以下接於P(B1)，B(B2) 端子。
7.5KW以上接P，Pr端子。建議用耐熱導線，對絞配線，線路愈短愈佳。
- (2) 剎車電阻易產生高溫，請安裝於通風散熱良好位置，週邊不可有易燃物。
- (3) 剎車頻繁或慣性能量大之負載，電阻功率值需加大。
- (4) 具逆負載特性之機構考量加裝回生模組，請來電洽詢。

5.1 YPVC伺服馬達驅動器輸入信號說明

(可由Pn525、Pn526、Pn527、Pn528、Pn529、Pn530、Pn531、Pn532、Pn533、Pn534另定義功能)

5.1.1 SERVO ON 輸入信號 CN1-5 (Pn525：010) (NPN)

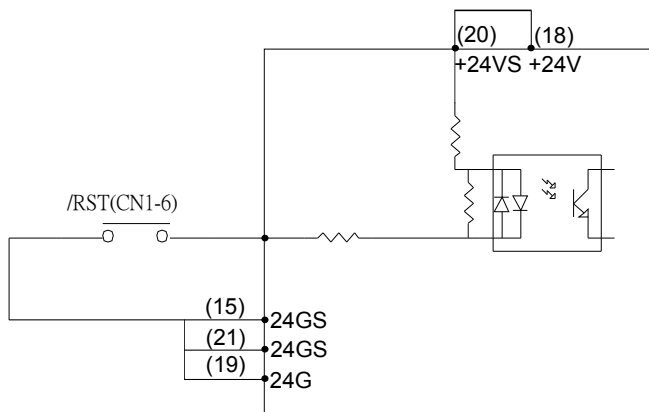
此信號用於開啟(通電狀態)及關閉(非通電狀態)伺服馬達
七段顯示器右下角小數點亮燈，代表/SON做動



請勿使用SERVO ON(SON)信號啟動或停止伺服馬達，務必使用輸入指令信號啟動或停止。

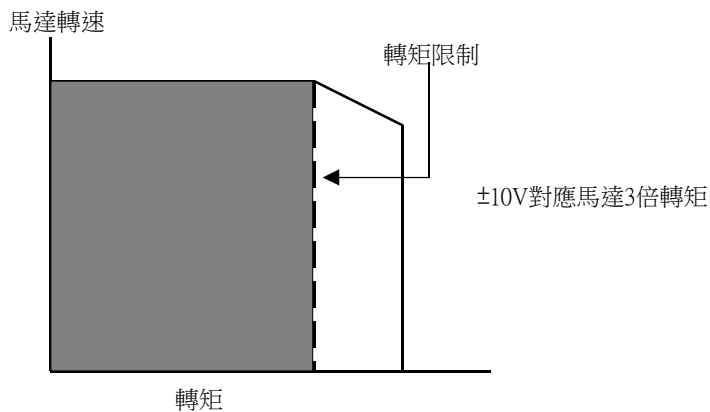
5.1.2 /RST 伺服重置輸入信號 CN1-6 (Pn526：020) (NPN)

此信號可使伺服驅動器於伺服異常排出後重置驅動器。/SON信號先OFF，/RST才可動作



5.1.3 /TLM 轉矩限制輸入信號 CN1-7 (P527：030) (NPN)

此信號配合TLAN類比電壓輸入(CN1-4)轉矩限制信號以保護裝置或工作件
如果輸入的轉矩限制超過伺服馬達最大額定轉矩，則最大馬達額定轉矩為最大轉矩限制。



轉矩限制太小，會導致加速或減速轉矩不足現象。

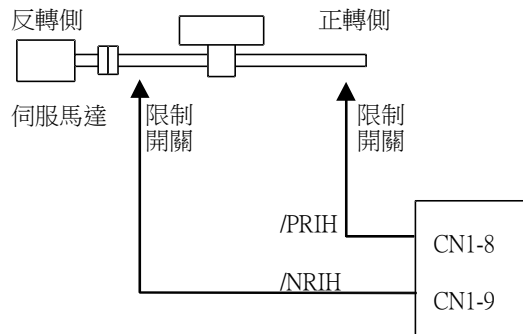
5.1.4 /PRIH /NRIH 禁止正轉與禁止反轉輸入信號 (NPN)

CN1-8(Pn528：040) CN1-9(Pn529：050)

這兩個信號可以在設備移動部超出移動容許範圍時停止設備動作。

正轉接觸到正方向極限開關時，CN1-8與24GS導通馬達禁止正轉。

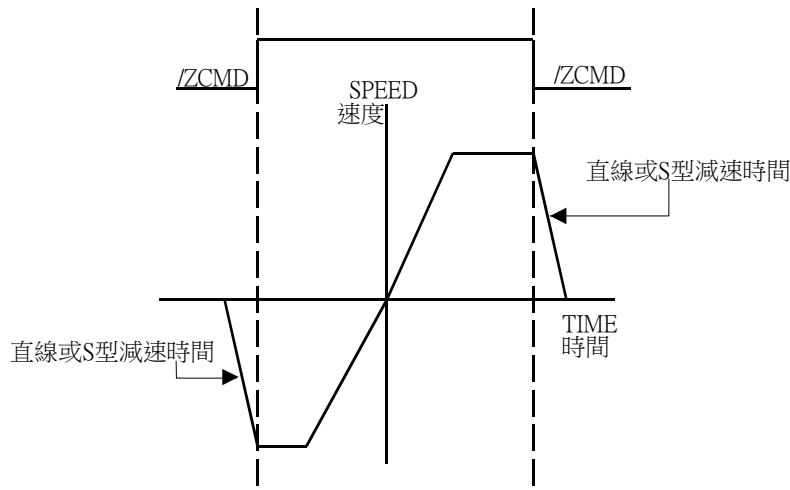
反轉接觸到反方向極限開關時，CN1-9與24GS導通馬達禁止反轉。



5.1.5 /ZCMD 禁止正反轉 CN1-10 (Pn530：060) (NPN)

當CN1-10於參數中設定為/ZCMD馬達禁止正反轉的功能，CN1-10與24GS導通馬達禁止正反轉。

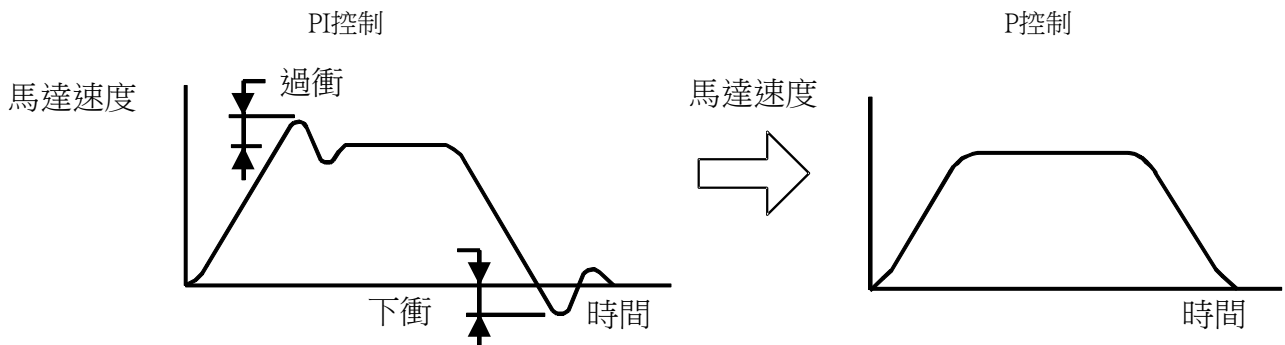
馬達禁止正反轉受加減速控制



PI與P的控制，DI設(20) PISW PI模式

切換模式切換功能如下

1. 於加速或減速抑制過衝(速度模式)
2. 於定位抑制下衝或縮短定位時間(位置控制)



5.1.6 /MODC 輸入信號 CN1-14 (Pn534：070)

此信號於參數Pn534：(070)設定為 S/P(速度與位置模式切換)作為兩模式切換之輸入信號。

P/T(位置與轉矩模式切換)

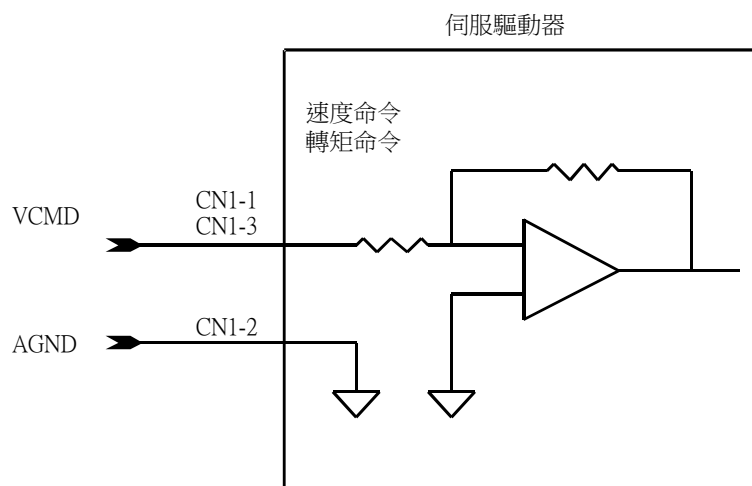
S/T(速度與轉矩模式切換)

例：S/P MODE，CN1-14與24GS非導通時為速度模式，與24GS導通為位置模式。

5.1.7 VCMD 速度 轉矩 類比命令輸入信號 CN1-1 CN1-3

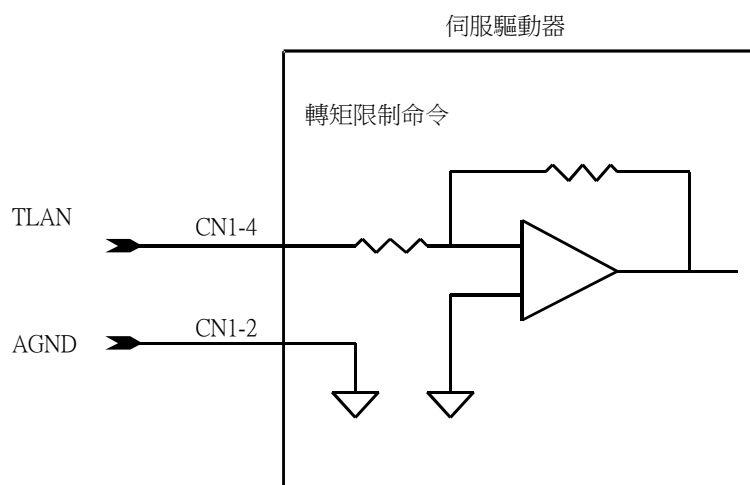
此信號為當伺服驅動器模式設定於S MODE 速度模式或切換為速度模式時，速度類比命令的輸入腳位，輸入的電壓範圍可於參數中更改。參數設定值對應馬達額定轉速，正電壓對應正轉，負電壓對應反轉。

此信號當伺服驅動器設定為T MODE 轉矩模式或切換為轉矩模式，轉矩類比命令的輸入腳位，輸入的電壓範圍可於參數中更改。參數設定值對應馬達額定轉矩300%，正電壓對應正轉，負電壓對應反轉。



5.1.8 TLAN 轉矩限制類比命令輸入信號 CN1-4

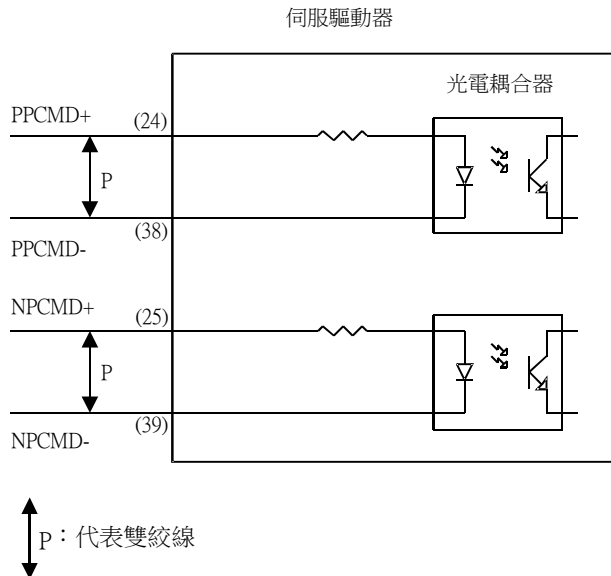
此信號為當CN1-7與24GS導通為外部轉矩限制模式時，轉矩限制類比命令輸入腳位。限制範圍+10V對應正轉伺服馬達額定轉矩300%，-10V對應反轉伺服馬達額定轉矩300%。



※CN1-1、CN1-3、CN1-4類比輸入選項可於Pn500參數擇用適當之功能

5.1.9 PPCMD+ PPCMD- NPCMD+ NPCMD-位置命令輸入信號 CN1-24 CN1-38 CN1-25 CN1-39

此信號為當伺服驅動器模式設定於P MODE 位置模式或切換為位置模式時，位置的命令形式可於參數Pn200中更改。



以下列任何一種方式都作為定位指令信號：

- 1.Line driver輸出信號(參考4.3位置指令輸入線路)
- 2.+24V開集極輸出信號(參考4.3位置指令輸入線路)
- 3.+5V開集極輸出信號(參考4.3位置指令輸入線路)

5.1.10 S1 S2 S3 內部速度切換輸入信號

(輸入信號設定XCMD(15)作內外部速度命令切換)

CN1-11(Pn531 : 080) CN1-12(Pn532 : 090) CN1-13(Pn533 : 100)

P1 P2 P3 電子齒輪分子切換輸入腳位

CN1-11(Pn531 : 210) CN1-12(Pn532 : 220) CN1-13(Pn533 : 230)

當伺服驅動器模式設定於S MODE 速度模式或切換為速度模式時，並於馬達禁止正逆轉(CN1-10)與24GS不導通時，可以使用CN1-11(S1)、CN1-12(S2)、CN1-13(S3)與24GS導通切換8段的內部速度。

8段速度可於參數Pn304~Pn311設定。

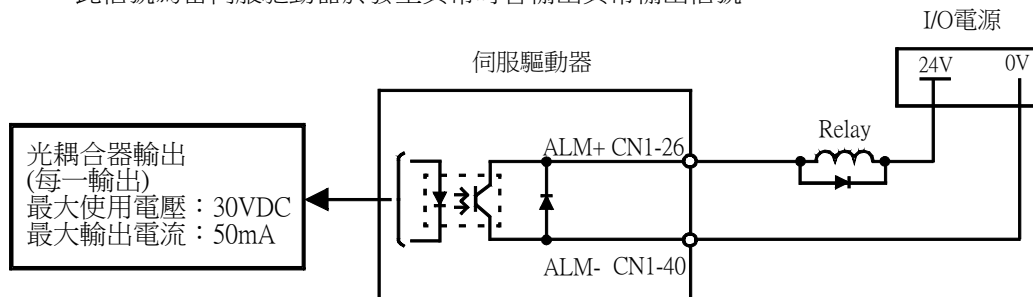
當伺服驅動器設定於P MODE 位置模式或切換為位置模式時，可以使用CN1-11(P1)、CN1-12(P2)、CN1-13(P3)與24GS導通切換3段的電子齒輪。

3段的電子齒輪分母可於參數Pn202設定，分子可於參數Pn203~Pn206設定。

5.2 YPVC伺服馬達驅動器輸出信號說明 (可由Pn535、Pn536、Pn537、Pn538、Pn539另定義功能)

5.2.1 ALM+ ALM- 伺服異常輸出信號 CN1-26 CN1-40

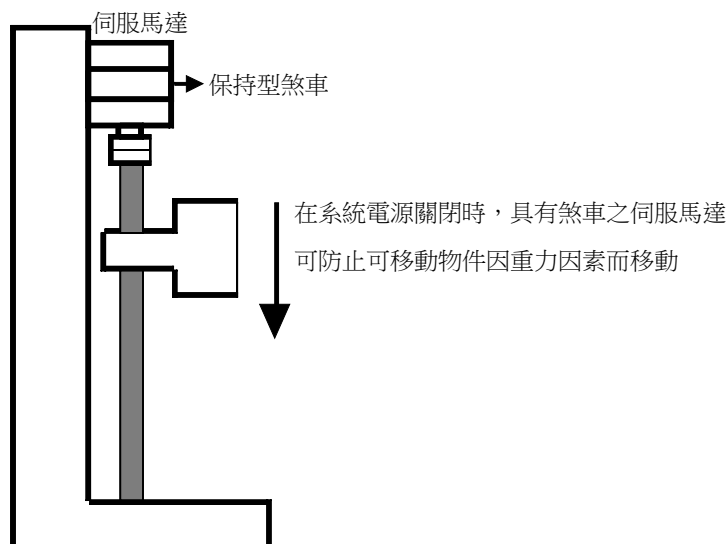
此信號為當伺服驅動器於發生異常時會輸出異常輸出信號。



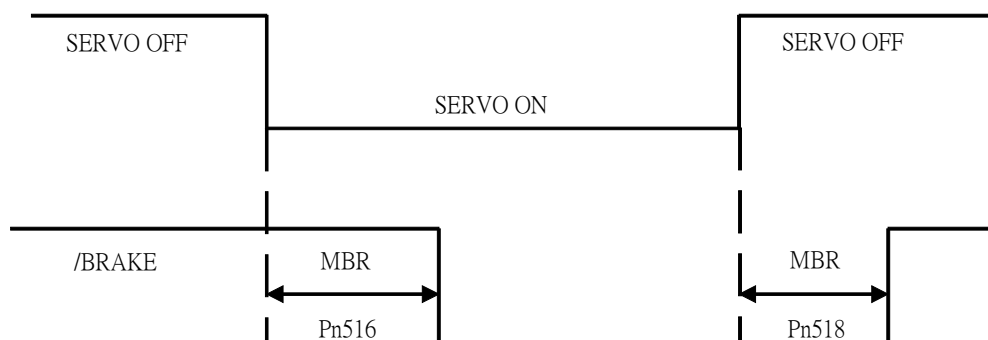
5.2.2 RDY+ RDY- 伺服準備完成輸出信號 CN1-27 CN1-41

當送入驅動器電源建立後，檢測正常，RDY+ RDY-導通。

5.2.3 /BRAKE 馬達煞車解出輸出信號 (Pn536：090)



伺服馬達內建之煞車是一個被動式煞車，只能用於固定無法真正煞車。只可使用保持型剎車固定已停止的伺服馬達。煞車轉矩至少為馬達額定轉矩的120%。



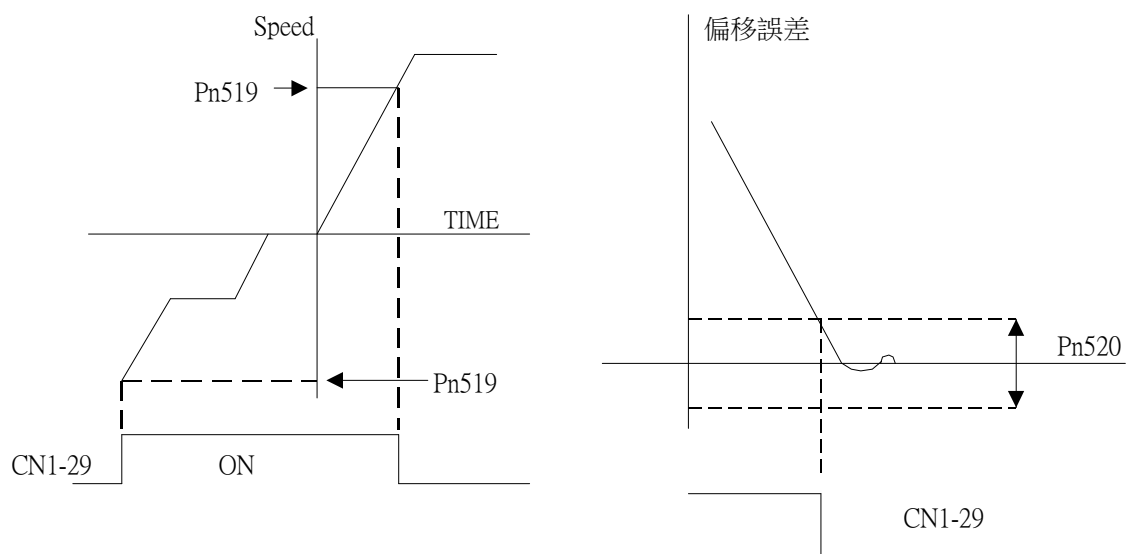
5.2.4 TLC+ TLC- 馬達轉矩限制中輸出信號 CN1-28 CN1-42

當伺服驅動器CN5-7 /TLM與24GS導通或轉矩與驅動器內部的限制條件相符時，馬達的轉矩會受到限制，CN5-28會與CN5-42導通。

5.2.5 INP+ INP- 馬達速度到達、定位到達輸出信號 CN1-29 CN1-43

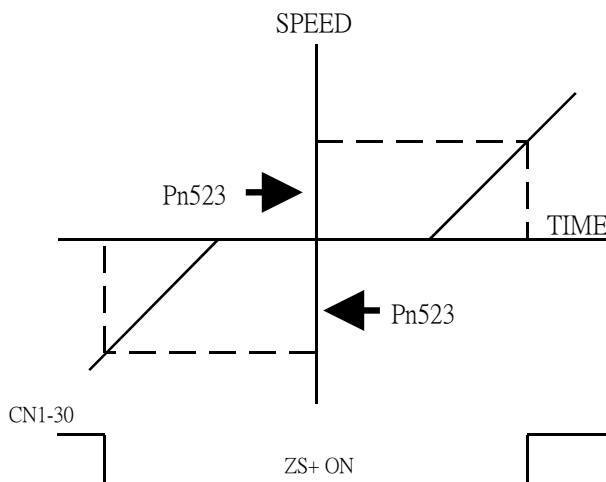
當伺服驅動器設定為S MODE 速度模式或切換為速度模式時，伺服馬達的轉速等於或高於Pn519參數設定值，馬達速度到達CN1-29會與CN1-43導通。

當伺服驅動器設定為P MODE 位置模式或切換為位置模式時，伺服驅動器的偏移誤差量等於或低於Pn520的設定值，馬達定位到達CN1-29會與CN1-43導通。



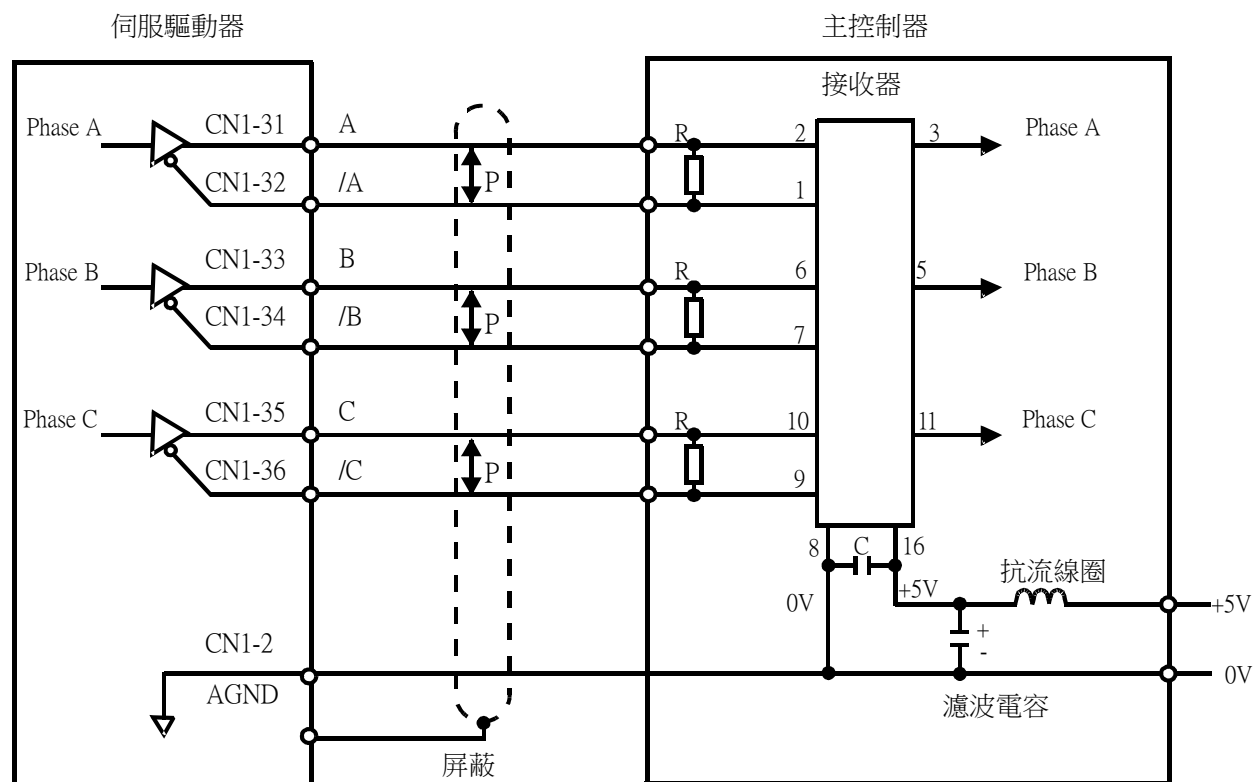
5.2.6 ZS+ ZS- 伺服低速減出輸出信號 CN1-30 CN1-44

此信號為當伺服馬達轉速低於或等於Pn523參數設定值輸出低轉速輸出信號。



5.2.7 編碼器信號輸出信號 CN1-31 CN1-32 CN1-33 CN1-34 CN1-35 CN1-36

在伺服驅動器內部區分出來的編碼器輸出信號可以輸出到外面。由Pn211設定輸出脈波數，主控制器可以利用這些信號產生定位控制迴路。



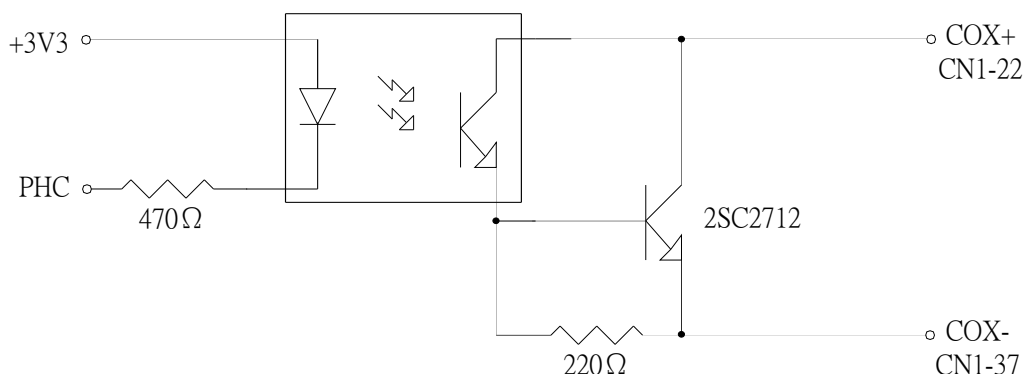
↑
P : 代表雙絞線
↓

適用接收器：

德州儀器製造SN75175；MC3486或等效產品

5.2.8 COX+ COX- 原點輸出信號 CN1-22 CN1-37

(硬體定義功能，軟體不再設定)



5.2.9 MON1 MON2 類比監視輸出信號 CN1-16 CN1-17

這兩個類比輸出信號為伺服驅動器的類比監視信號，可由Pn512參數設定選擇內容。

MON1對應CN1 16PIN輸出

MON2對應CN1 17PIN輸出

6.1 使用者參數設定及功能

6.1.1 公用參數設定

1. 控制模式設定，YPVC驅動器共有6種模式設定

S/P MODE 速度模式與位置模式切換：由CN1(PIN14)/MODC切換

P/T MODE 位置模式與轉矩模式切換：由CN1(PIN14)/MODC切換

S/T MODE 速度模式與轉矩模式切換：由CN1(PIN14)/MODC切換

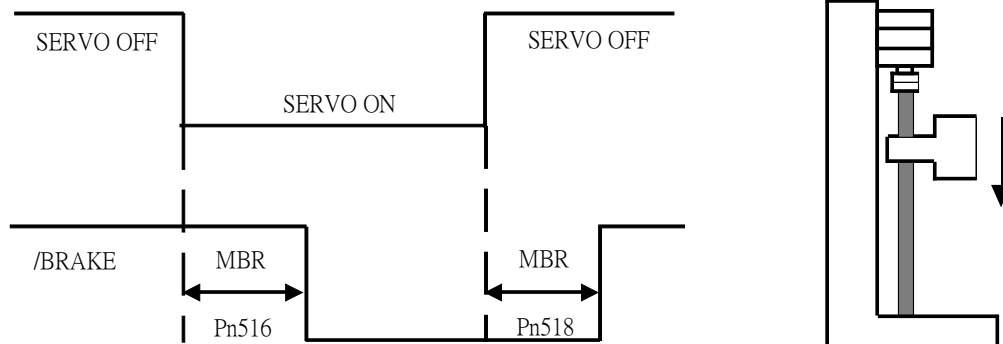
S MODE 速度模式：CN1(PIN14)無效

P MODE 位置模式：CN1(PIN14)無效

T MODE 轉矩模式：CN1(PIN14)無效

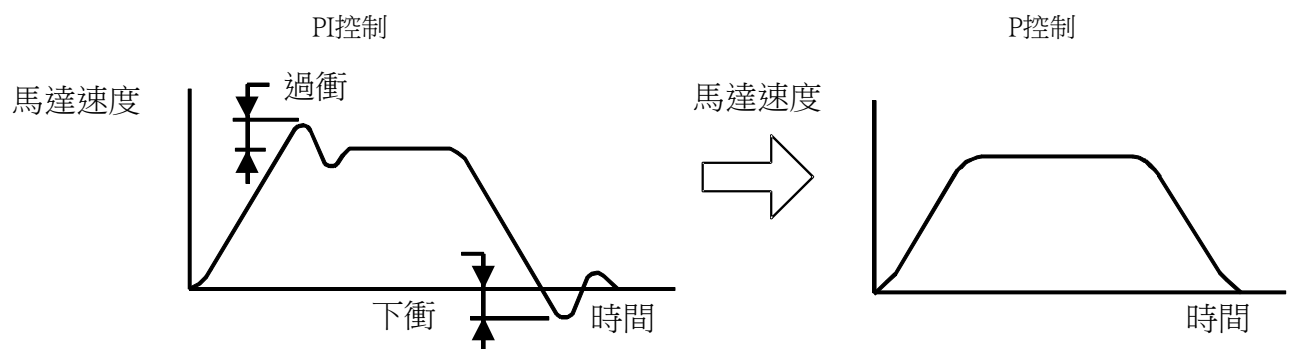
2. Pn516、Pn518，馬達電磁煞車解除時間設定。CN1(PIN27)於SERVO ON 後延遲MBR所設定之時間解除馬達電磁剎車。預設值(50)最大值(1000)單位(ms)

Pn518定義SERVO OFF後，馬達線圈激磁釋放時間



3. Pn000.0，伺服馬達運轉方向設定。正運轉命令對應馬達的運轉方向；0 = 面對軸心逆時針為正轉，1 = 面對軸心順時針為正轉。預設值(0)

4. PI/P切換設定。輸入信號設定選擇功能DI-x：(20)。



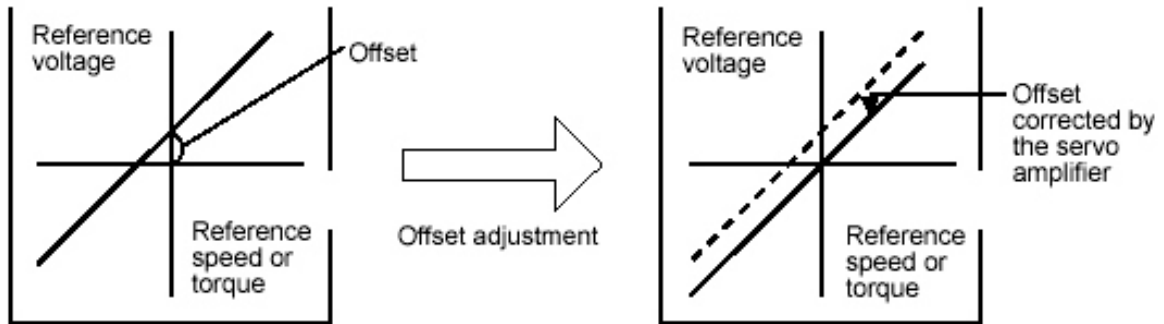
6.1.2 速度命令設定

1. Pn501、Pn503、Pn505，Command Input Voltage 速度命令準位設定。

預設值(1000)設定範圍(200 ~1200)單位(0.01V)。

Pn502、Pn504、Pn506，Command Offset 電壓命令原點漂移設定。

預設值(0)設定範圍(+1000 ~ -1000)單位(0.01V)。



2.Speed Command Chanel Setup 速度電壓命令輸入頻道選擇。

CN1(1PIN)、CN1(3PIN)、CN1(4PIN)可供選擇。

3.YPVC系列伺服驅動器有8段內部速度選擇，由CN1(11PIN)、CN1(12PIN)、

CN1(13PIN)作八段速度之切換，此參數為內部速度是否致能或禁能。

輸入信號設定(15)做內外部速度切換。

由S1、S2、S3組成的二進制3Bit數值，控制8段的內部速度。

	S3	S2	S1
PIN	(13)	(12)	(11)
內部速度 DI	(10)	(09)	(08)
Pn304	0	0	0
Pn305	0	0	1
Pn306	0	1	0
Pn307	0	1	1
Pn308	1	0	0
Pn309	1	0	1
Pn310	1	1	0
Pn311	1	1	1

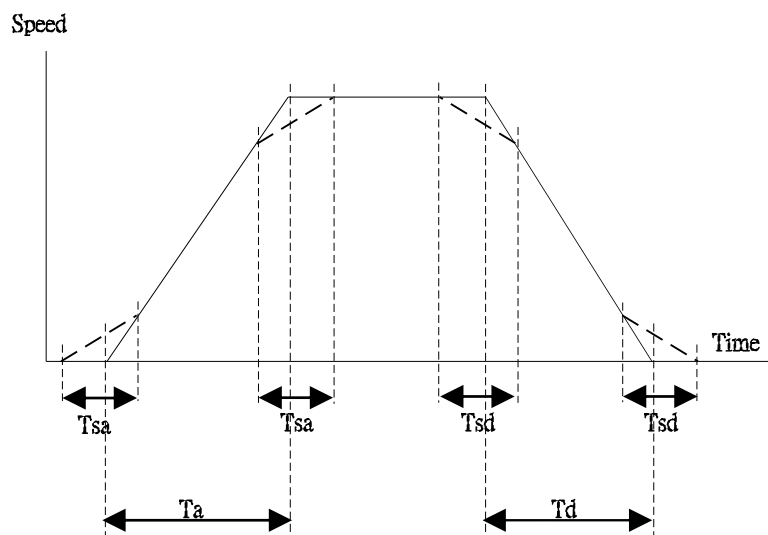
4. Acceleration and Deceleration Time Setup 加減速時間由參數Pn328、Pn329、Pn332、Pn333設定。

LACC 直線型加速時間(t_a)。預設值(0)最大值(65535)單位(ms)

LDEC 直線型減速時間(t_d)。預設值(0)最大值(65535)單位(ms)

SACC S型加速時間(t_{sa})。預設值(0)最大值(65535)單位(ms)

LACC S型減速時間(t_{sd})。預設值(0)最大值(65535)單位(ms)



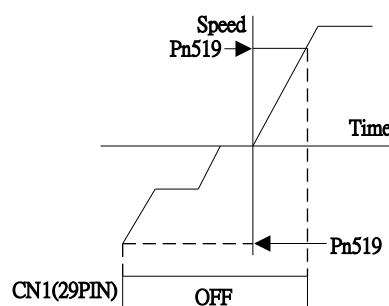
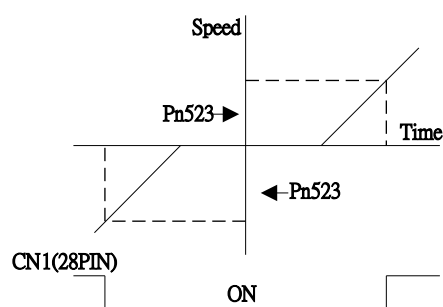
5. 速度模式輸出設定。YPVC驅動器於速度模式有兩點輸出。

Pn523零轉速輸出。當馬達轉速低於Pn523的參數設定值時，CN1(28PIN)會由高準位轉為低準位。

預設值(100)最大值(馬達額定轉速)單位(RPM)

Pn519速度到達。當馬達轉速等於或高於Pn519的設定值時，CN1(29PIN)會由高準位轉為低準位。

預設值(2000)最大值(馬達額定轉速)單位(RPM)

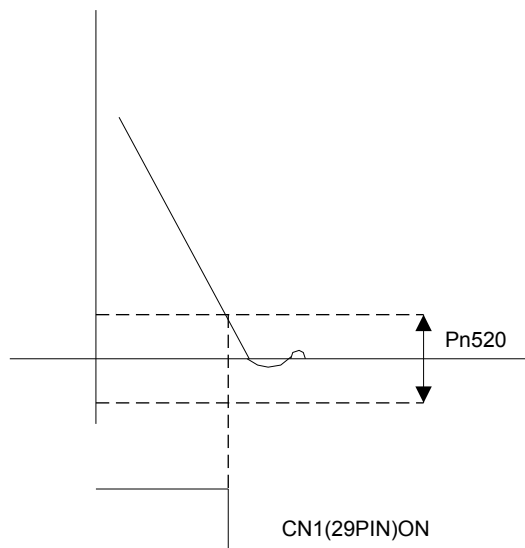


6.1.3 位置命令設定

1.YPVC驅動器可接收的命令型式有三種模式，A+B、CW+CCW、Sign+Pulse。可於Pn200設定。

Signal	CCW CCommand	CW Command
A + B(x4)	A-Phase	A-Phase
A + B(x2)	B-Phase	B-Phase delay from A-Phase by 90 degrees
A + B(x1)	B-Phase advances A-Phase by 90 degrees	
CW + CCW	CW	
	CCW	
Sign + Pulse	PLS	
	SIGN H	L

2.INP定位到達範圍設定。當驅動器累積誤差等於或低於Pn520設定值CN1(29PIN)由高準位轉為低準位。預設值(10)最大值(30000)單位(PULSE)



3.電子齒輪設定。YPVC驅動器共有四組電子齒輪可供設定，基本分子、分子1、分子2、分子3。基本分子為位置命令內定標準電子齒輪不受CN1腳位控制，其餘分子1到分子3可由CN1(11PIN)、CN1(12PIN)、CN1(13PIN)切換。

Pn202 分母 電子齒輪分母設定。標準值(4)最大值(65535)

Pn203 基本分子 標準電子齒輪分子設定。標準值(4)最大值(65535)

Pn204 分子1 電子齒輪分子設定1。由CN1(11PIN)切換。標準值(1)最大值(65535)

Pn205 分子2 電子齒輪分子設定2。由CN1(12PIN)切換。標準值(10)最大值(65535)

Pn206 分子3 電子齒輪分子設定3。由CN1(13PIN)切換。標準值(100)最大值(65535)

設定範例：

假設控制器欲送5000PULSE控制馬達轉一圈，電子齒輪設定範例如下：

$$\frac{2500\text{P/R} \times 4}{5000} = \frac{10000}{5000}$$

4.Pn207~Pn210位置命令加減速時間。於位置模式設定加減速的時間。

6.1.4 轉矩命令設定

1. Pn408，TQCA轉矩濾波常數設定。當機台因轉矩漣波而產生噪音時可以設定此參數加以濾除，此參數會影響速度與位置迴路的頻寬。預設值(0)最大值(6553.5)最小值(0)單位(0.1ms)
其餘參數保留

6.1.5 伺服增益設定

伺服速度增益

伺服增益調整 須正確設定下列參數

Pn100 KVP1 速度迴路比例增益參數

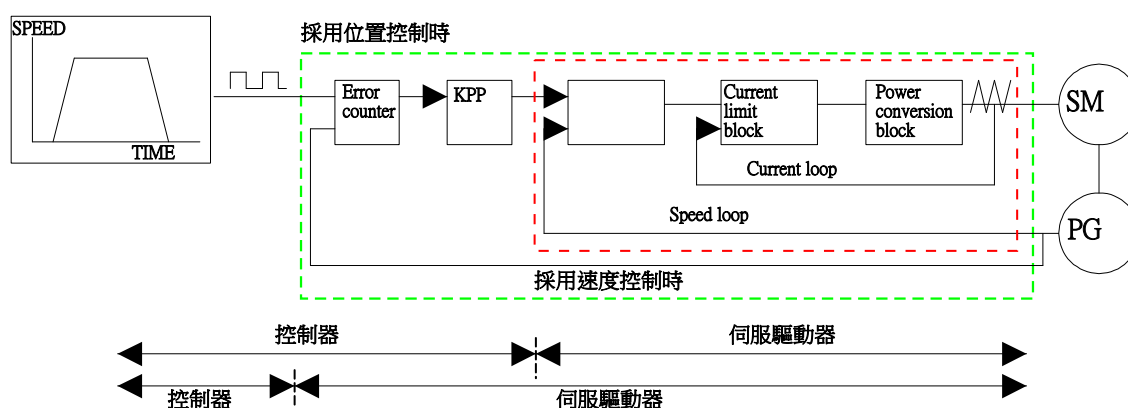
Pn101 Ti1 速度迴路積分時間參數

Pn102 KPP1 位置迴路比例增益參數

增益調整基本法則

伺服系統包括三個迴路回授由外而內為(位置迴路、速度迴路、電流迴路)。最內層迴路反應越快，中間層之反應速度必須高於最外層，假使未遵守此原則，將會造成震動或反應不良。

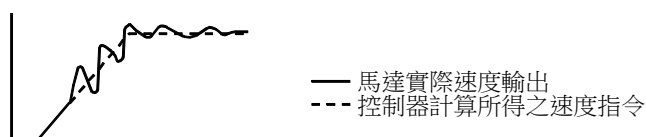
YPVC伺服驅動器之設計可確保電流迴路具備良好之反應效能，使用者只需調整位置迴路與速度迴路增益。



一般而言，位置迴路的反應不能高於速度迴路的反應。因此，若要增加位置迴路增益，必須先增加速度迴路增益。如只增加位置迴路增益，抖動將會造成速度指令及定位時間增加，而非減少。

如果位置迴路反應時間比速度迴路還快，由於速度迴路反應較慢，速度迴路的命令無法跟上位置迴路的指令，因此使速度無法達到平滑之線性加速或減速，而且位置迴路會累積偏差，增加速度指令。

如此一來馬達速度會超過，位置迴路會嘗試減少速度指令輸出量，但是速度迴路還是反應太慢，終使馬達速度發生震盪。要是發生這種情形，請減少位置迴路增益或增加速度迴路增益，已改善速度震動狀況。



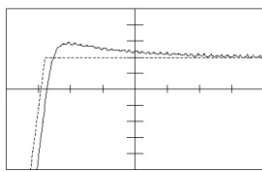
位置迴路增益不可超過機械系統之自然頻率。

需要很快的反應時，不只是確保採用之伺服系統(控制器，伺服馬達驅動器、伺服馬達以及編碼器)的反應，還須確保機械系統具備高剛性。

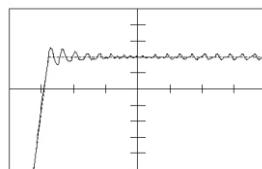
1. Pn101 Ti1 速度迴路積分增益。伺服響應剛性調整參數，設定值越小積分的時間越短，到達定位整定時間越短，與Pn102 KPP1相互影響之關係；調整時以機台不產生噪音為佳。預設值(10.0)最大值(1000.0)
2. Pn100 KVP1 速度迴路比例增益。伺服動態響應調整參數，針對負載慣量調整適當之速度曲線，設定值越大增益越大到達定位的時間越短。預設值(100.0)最大值(2000.0)
3. Pn102 KPP1 位置迴路比例增益。於位置控制模式時伺服動態響應調整參數，針對負載慣量調整適當之速度曲線，設定值越大增益越大到達定位的時間越短。預設值(50.0)最大值(200.00)

調整順序為Ti1--->KVP1--->KPP1由內迴路往外迴路調

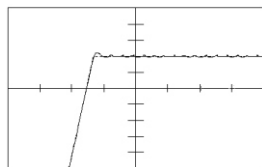
下圖為使用示波器量測S-Monitor的監視電壓信號



KPP1 KVP1增益太大Overshoot 太高，應調低KVP1或KPP1等



Ti1 積分時間太短造成系統震盪，應調大Ti1 積分時間

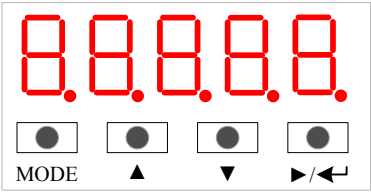


為標準正確的速度曲線



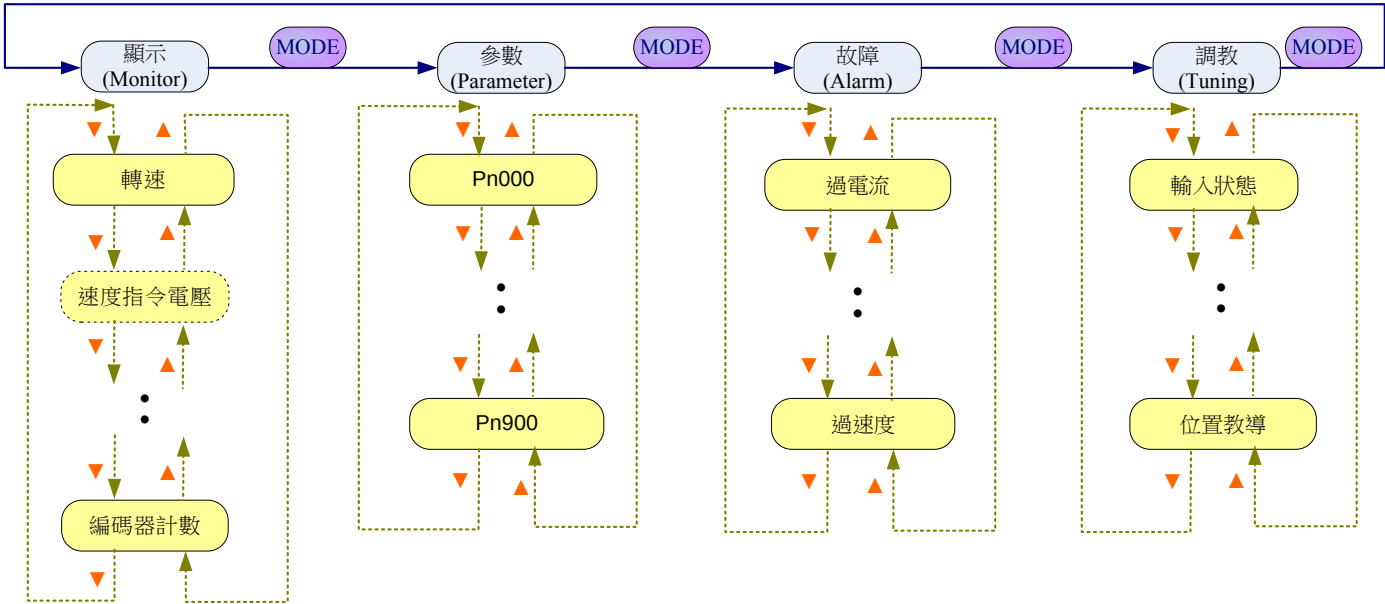
7.1 YPVC 驅動器操作模式及參數表

操作面板



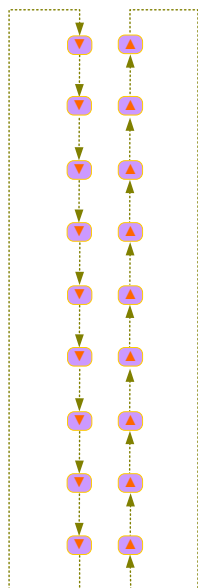
操作模式流程圖

按鍵操作方法



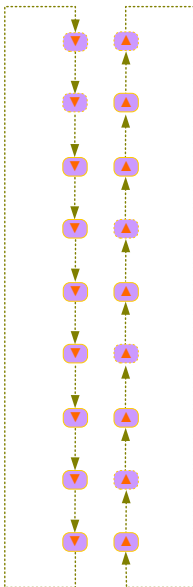
顯示模式操作流程

操作流程	畫面顯示	備註	功能狀態
1. 馬達運轉速度		• 單位 rpm	• Active
2. 馬達電流		• 單位 A	• Active
3. 速度指令電壓		• 單位 V	• Active
4. 轉矩指令電壓		• 單位 V	• Active
5. 脈波回授累積數(高位)		• 單位 pulse	• Active
5-1. 脈波回授累積數(低位)		• 單位 pulse	• Active
6. 脈波指令累積數 (高位)		• 單位 pulse	• Active
註:未含電子齒輪			
6-1. 脈波指令累積數(低位)		• 單位 pulse	• Active
註:未含電子齒輪			
7. 脈波指令累積數 (高位)		• 單位 pulse	• Active
註:電子齒輪			
7-1. 脈波指令累積數(低位)		• 單位 pulse	• Active
註:電子齒輪			
8. 脈波指令輸入頻率		• 單位 kHz	• Active

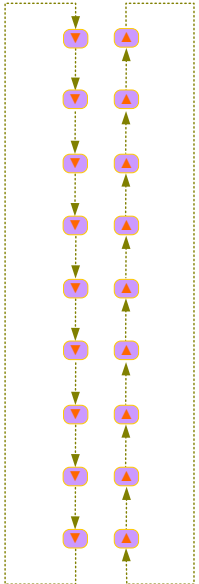


9. 位置誤差		• 單位 pulse	• Active
10. 負載率		• 單位 %	• Active
11. 編碼器一圈脈波數		• 單位 pulse	• Active
12. BUS 電壓		• 單位 V	• Active
13. 馬達電氣角度		• 單位 °	• Active

診斷模式操作流程

操作流程	畫面顯示	備註	功能狀態
	1. 數位輸入接點 ON/OFF 狀態 	• Digital Input	• Active
	2. 數位輸出接點 ON/OFF 	• Digital Output	• Active

警報模式操作

操作流程	畫面顯示	備註	功能狀態
	1. 警報狀態 	• 警報(目前異常)	• Active
	2. 警報狀態1 	• 警報歷程(較新)	• Active
	3. 警報狀態2 	• 警報歷程	• Active
	4. 警報狀態3 	• 警報歷程	• Active
	5. 警報狀態4 	• 警報歷程	• Active
	6. 警報狀態5 	• 警報歷程(較舊)	• Active

警報碼

(1). “OC” => Over Current 過電流



(2). “OV” => Over Voltage 過電壓



(3). “OL” => Over Load 過載



(4). “OH” => Over Heat 過熱



(5). “OS” => Over Speed 過速度



(6). “EE” => Encoder Error 編碼器錯誤



(7). “UV” => Under Voltage 電壓過低



(8). “PF” => Control Power Failure 控制電源故障



(9). “FO” => Fuse Open 保險絲開路



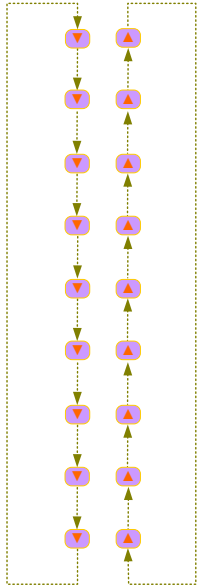
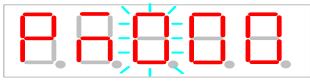
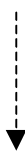
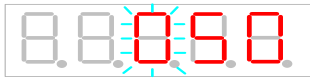
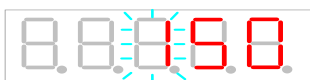
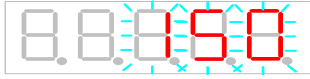
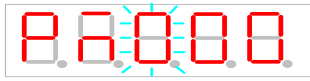
(10). “PE” => Position Error 位置誤差



(11). “SS” => Soft Start Error 緩啟動錯誤



參數模式操作流程

操作流程	畫面顯示	備註
	參數設定  	使用 參數 NO 值會往上或往下，亦可加入 SET 來移動游標，停於個位數，十位數，再使用 增加，減少其值
SET 		按住 SET 之後畫面會出現參數 NO. XX 的內容值
SET 		按 SET 一次游標會往低位元移動，最後會回到高位元。
		按 鍵，會照目前游標的位置增加及減少
SET 		按住 SET 後驅動器會照此值作動
MODE 		按 MODE 會回到參數模式下

7.2 參數一覽表

參數類別	參數編號	說 明	功能狀態
功能選擇	Pn0xx	模式選擇設定	Active
伺服增益	Pn1xx	位置及速度回路增益	Active
位置控制參數	Pn2xx	位置控制參數	Active
速度控制參數	Pn3xx	速度控制參數	Active
轉矩控制參數	Pn4xx	轉矩控制參數	Active
輸入及輸出參數	Pn5xx	輸入及輸出參數	Active

7.2.1 Pn0XX 模式選擇參數

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	單位	設定範圍	生效模式																										
Pn0xx 模式選擇參數一覽表																																
Pn000	功能選擇 1	S、P、T	00030	-		重開機																										
.4 .3 .2 .1 .0		Pn000.0 --- 旋轉方向設定 <table><tr><td>*0</td><td>面對軸心逆時針(CCW)為正轉</td></tr><tr><td>1</td><td>面對軸心順時針(CW)為正轉</td></tr></table> Pn000.1 --- 模式選擇 <table><tr><td>0</td><td>速度模式</td></tr><tr><td>1</td><td>位置模式</td></tr><tr><td>2</td><td>轉矩模式</td></tr><tr><td>*3</td><td>速度／位置模式切換</td></tr><tr><td>4</td><td>速度／轉矩模式切換</td></tr><tr><td>5</td><td>位置／轉矩模式切換</td></tr></table> *：標準功能					*0	面對軸心逆時針(CCW)為正轉	1	面對軸心順時針(CW)為正轉	0	速度模式	1	位置模式	2	轉矩模式	*3	速度／位置模式切換	4	速度／轉矩模式切換	5	位置／轉矩模式切換										
*0	面對軸心逆時針(CCW)為正轉																															
1	面對軸心順時針(CW)為正轉																															
0	速度模式																															
1	位置模式																															
2	轉矩模式																															
*3	速度／位置模式切換																															
4	速度／轉矩模式切換																															
5	位置／轉矩模式切換																															
Pn001	顯示選擇設定	S、P、T	00000	-		重開機																										
.4 .3 .2 .1 .0		Pn001.0 --- 開機自動進入顯示 <table><tr><td>*0</td><td>馬達運轉速度</td></tr><tr><td>1</td><td>馬達電流</td></tr><tr><td>2</td><td>速度指令電壓</td></tr><tr><td>3</td><td>轉矩指令電壓</td></tr><tr><td>4</td><td>脈波回授累積數(高位)</td></tr><tr><td>5</td><td>脈波指令累積數(高位) 註:未含電子齒輪</td></tr><tr><td>6</td><td>脈波指令累積數(高位) 註:電子齒輪</td></tr><tr><td>7</td><td>脈波指令輸入頻率</td></tr><tr><td>8</td><td>位置誤差</td></tr><tr><td>9</td><td>負載率</td></tr><tr><td>10</td><td>編碼器一圈脈波數</td></tr><tr><td>11</td><td>BUS 電壓</td></tr><tr><td>12</td><td>馬達電氣角度</td></tr></table> *：標準功能					*0	馬達運轉速度	1	馬達電流	2	速度指令電壓	3	轉矩指令電壓	4	脈波回授累積數(高位)	5	脈波指令累積數(高位) 註:未含電子齒輪	6	脈波指令累積數(高位) 註:電子齒輪	7	脈波指令輸入頻率	8	位置誤差	9	負載率	10	編碼器一圈脈波數	11	BUS 電壓	12	馬達電氣角度
*0	馬達運轉速度																															
1	馬達電流																															
2	速度指令電壓																															
3	轉矩指令電壓																															
4	脈波回授累積數(高位)																															
5	脈波指令累積數(高位) 註:未含電子齒輪																															
6	脈波指令累積數(高位) 註:電子齒輪																															
7	脈波指令輸入頻率																															
8	位置誤差																															
9	負載率																															
10	編碼器一圈脈波數																															
11	BUS 電壓																															
12	馬達電氣角度																															

7.2.2 Pn1XX 位置及速度回路增益參數

參數 編號	名 稱 和 機 能	控制 模式	初 始 值	單 位	設 定 範 圍	生效模式
Pn1xx 位置及速度回路增益參數一覽表						
Pn100	KVP1 速度回路比例增益 1	S	100.0	0.1HZ	10~2000.0	立即
Pn101	TI1 速度回路積分時間 1	S	10.0	0.1ms	1~1000.0	立即
Pn102	KPP1 位置回路增益 1	P	50.00	0.01/S	1~200.00	立即
Pn103	KVP2 速度回路比例增益 2	S	100.0	0.1HZ	10~2000.0	立即
Pn104	TI2 速度回路積分時間 2	S	10.0	0.1ms	0~1000.0	立即
Pn105	KPP2 位置回路增益 2	P	50.00	0.01/S	1~200.00	立即
Pn106	位置前饋增益	P	0	1%	0~100	立即
Pn107	位置前饋增益濾波時間	P	0	0.1ms	0~100.0	立即
Pn108	負載慣性比例	S、P、T	0	1%	200.0	立即
Pn109	PI 模式切換功能選擇	S	00000	-		立即
<div><div><div><div><div>4</div><div>3</div><div>2</div><div>1</div><div>0</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div colspan="2">Pn109.0 --- 自動 PI 模式切換功能</div><div><div>*0</div><div>不使用 PI 模式切換功能</div></div><div><div>1</div><div>使用內部轉矩(Pn110)命令為切換的條件</div></div><div><div>2</div><div>使用速度命令(Pn111)為切換的條件</div></div><div><div>3</div><div>使用加速度(Pn112)為切換的條件</div></div><div><div>4</div><div>使用位置誤差(Pn113)為切換的條件</div></div><div><div>5</div><div>位置回路控制切換條件</div></div></div></div><div><div><div><div colspan="2">Pn109.1 --- PI 模式切換選擇</div><div><div>*0</div><div>自動，依據 Pn109.0 的設定作 PI 模式切換功能</div></div><div><div>1</div><div>手動，使用外部輸入信號為切換的條件</div></div></div></div><div><div>*：標準功能</div></div></div></div></div></div>						
Pn110	PI 模式切換(轉矩命令)	S	200	1%	0~300	立即
Pn111	PI 模式切換(速度命令)	S	0	1RPM	0~10000	立即
Pn112	PI 模式切換(加速度)	S	0	RPM/10mS	0~30000	立即
Pn113	PI 模式切換(位置誤差脈波)	S	0	COUNTS	0~10000	立即

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	單位	設定範圍	生效模式																						
Pn114	增益切換功能選擇	P	00000	-		立即																						
4 3 2 1 0 <table><tr><td colspan="2">Pn114.0 --- 自動增益切換功能設定</td></tr><tr><td>*0</td><td>不使用增益切換功能</td></tr><tr><td>1</td><td>使用位置完成信號 ON 為切換的條件</td></tr><tr><td>2</td><td>使用位置完成信號 OFF 為切換的條件</td></tr><tr><td>3</td><td>使用位置接近信號 ON 為切換的條件</td></tr><tr><td>4</td><td>使用位置接近信號 OFF 為切換的條件</td></tr><tr><td>5</td><td>使用位置命令 ON 為切換的條件</td></tr><tr><td>6</td><td>使用位置命令 OFF 為切換的條件</td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Pn114.1 --- 增益切換選擇</td></tr><tr><td>*0</td><td>自動，依據 Pn114.0 的設定作增益切換功能 當條件成立時，由第一組增益切換至第二組增益 當條件不成立時，由第二組增益切換至第一組增益</td></tr><tr><td>1</td><td>手動，使用外部輸入信號為切換的條件（DI(19) GSW ON）</td></tr></table> *：標準功能							Pn114.0 --- 自動增益切換功能設定		*0	不使用增益切換功能	1	使用位置完成信號 ON 為切換的條件	2	使用位置完成信號 OFF 為切換的條件	3	使用位置接近信號 ON 為切換的條件	4	使用位置接近信號 OFF 為切換的條件	5	使用位置命令 ON 為切換的條件	6	使用位置命令 OFF 為切換的條件	Pn114.1 --- 增益切換選擇		*0	自動，依據 Pn114.0 的設定作增益切換功能 當條件成立時，由第一組增益切換至第二組增益 當條件不成立時，由第二組增益切換至第一組增益	1	手動，使用外部輸入信號為切換的條件（DI(19) GSW ON）
Pn114.0 --- 自動增益切換功能設定																												
*0	不使用增益切換功能																											
1	使用位置完成信號 ON 為切換的條件																											
2	使用位置完成信號 OFF 為切換的條件																											
3	使用位置接近信號 ON 為切換的條件																											
4	使用位置接近信號 OFF 為切換的條件																											
5	使用位置命令 ON 為切換的條件																											
6	使用位置命令 OFF 為切換的條件																											
Pn114.1 --- 增益切換選擇																												
*0	自動，依據 Pn114.0 的設定作增益切換功能 當條件成立時，由第一組增益切換至第二組增益 當條件不成立時，由第二組增益切換至第一組增益																											
1	手動，使用外部輸入信號為切換的條件（DI(19) GSW ON）																											
Pn115	增益切換時間 1	P	0	1ms	0~30000	立即																						
Pn116	增益切換時間 2	P	0	1ms	0~30000	立即																						
Pn117	增益等待時間 1	P	0	1ms	0~30000	立即																						
Pn118	增益等待時間 2	P	0	1ms	0~30000	立即																						

7.2.3 Pn2XX 位置控制參數

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	單位	設定範圍	生效模式																																
Pn2xx 位置控制參數一覽表																																						
Pn200	位置命令型式選擇	P	00020	-		重開機																																
.4 .3 .2 .1 .0		Pn200.0 --- pulse edge <table><tr><td>*0</td><td>上升緣</td></tr><tr><td>1</td><td>下降緣</td></tr></table> Pn200.1 --- pulse command type <table><tr><td>0</td><td>Sign + Pulse</td></tr><tr><td>1</td><td>CW + CCW</td></tr><tr><td>*2</td><td>Phase A + Phase B (x4)</td></tr><tr><td>3</td><td>Phase A + Phase B (x2)</td></tr><tr><td>4</td><td>Phase A + Phase B (x1)</td></tr><tr><td>5</td><td>類比輸入 8BITS 解析度</td></tr></table> Pn200.2 --- 脈波命令濾波截止頻率的選擇 <table><tr><td>*0</td><td>45MHz</td></tr><tr><td>1</td><td>22.5MHz</td></tr><tr><td>2</td><td>11.25MHz</td></tr><tr><td>3</td><td>5.625MHz</td></tr><tr><td>4</td><td>2.8125MHz</td></tr><tr><td>5</td><td>1.40625MHz</td></tr><tr><td>6</td><td>703.125KHz</td></tr><tr><td>7</td><td>351.5625KHz</td></tr></table> *：標準功能					*0	上升緣	1	下降緣	0	Sign + Pulse	1	CW + CCW	*2	Phase A + Phase B (x4)	3	Phase A + Phase B (x2)	4	Phase A + Phase B (x1)	5	類比輸入 8BITS 解析度	*0	45MHz	1	22.5MHz	2	11.25MHz	3	5.625MHz	4	2.8125MHz	5	1.40625MHz	6	703.125KHz	7	351.5625KHz
*0	上升緣																																					
1	下降緣																																					
0	Sign + Pulse																																					
1	CW + CCW																																					
*2	Phase A + Phase B (x4)																																					
3	Phase A + Phase B (x2)																																					
4	Phase A + Phase B (x1)																																					
5	類比輸入 8BITS 解析度																																					
*0	45MHz																																					
1	22.5MHz																																					
2	11.25MHz																																					
3	5.625MHz																																					
4	2.8125MHz																																					
5	1.40625MHz																																					
6	703.125KHz																																					
7	351.5625KHz																																					
Pn201	編碼器脈波輸出設定	P	00001	-		重開機																																
.4 .3 .2 .1 .0		Pn201.0 --- encoder 脈波 A/B 輸出設定 <table><tr><td>0</td><td>標準輸出</td></tr><tr><td>*1</td><td>反相輸出</td></tr></table> *：標準功能					0	標準輸出	*1	反相輸出																												
0	標準輸出																																					
*1	反相輸出																																					

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	單位	設定範圍	生效模式								
Pn202	電子齒輪分母	P	4	-	1~65535	重開機								
Pn203	電子齒輪分子	P	4	-	1~65535	重開機								
Pn204	電子齒輪分子 1	P	1	-	1~65535	重開機								
Pn205	電子齒輪分子 2	P	10	-	1~65535	重開機								
Pn206	電子齒輪分子 3	P	100	-	1~65535	重開機								
Pn207	位置命令加減速的選擇					立即								
4 3 2 1 0 Pn207.0 ---位置命令加減速的選擇 <table><tr><td>*0</td><td>不使用加減速</td></tr><tr><td>1</td><td>選用 Pn208 指數型加減速</td></tr><tr><td>2</td><td>選用 Pn209 直線型加減速</td></tr><tr><td>3</td><td>選用 Pn210 S 型加減速</td></tr></table>		*0	不使用加減速	1	選用 Pn208 指數型加減速	2	選用 Pn209 直線型加減速	3	選用 Pn210 S 型加減速					
		*0	不使用加減速											
		1	選用 Pn208 指數型加減速											
		2	選用 Pn209 直線型加減速											
		3	選用 Pn210 S 型加減速											
Pn208	位置命令指數型加減速時間	P	0	1ms	0~65535	立即								
Pn209	位置命令值線型加減速時間	P	0	1ms	0~1000	立即								
Pn210	位置命令 S 型加減速時間	P	0	1ms	0~1000	立即								
Pn211	編碼器脈波輸出數	P	2500	PLS/REV	0~8192(2 ¹³)	重開機								

7.2.4 Pn3XX 速度控制參數

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	單位	設定範圍	生效模式												
Pn3xx 速度控制參數一覽表																		
Pn300	速度命令選擇	S	000	-		重開機												
4 3 2 1 0		Pn300.0 --- 速度命令選擇 <table><tr><td>*0</td><td>使用 CN1-1 CN1-3 CN1-4 類比電壓</td></tr><tr><td>1</td><td>保留</td></tr></table> Pn300.1 --- 內部命令單位選擇 <table><tr><td>*0</td><td>1RPM</td></tr><tr><td>1</td><td>0.1RPM</td></tr></table> Pn300.2 --- 使用內部命令致能 <table><tr><td>*0</td><td>不使用內部命令</td></tr><tr><td>1</td><td>使用內部命令</td></tr></table> *：標準功能					*0	使用 CN1-1 CN1-3 CN1-4 類比電壓	1	保留	*0	1RPM	1	0.1RPM	*0	不使用內部命令	1	使用內部命令
*0	使用 CN1-1 CN1-3 CN1-4 類比電壓																	
1	保留																	
*0	1RPM																	
1	0.1RPM																	
*0	不使用內部命令																	
1	使用內部命令																	
Pn301	類比命令輸入不作用區	S	0	0.01V	0~10.00	立即												
Pn302	類比命令輸入濾波時間常數	S	0	0.1ms	0~65535	立即												
Pn303	保留																	
Pn304	內部速度 1	S	100	0.1/1RPM	-9999~9999	立即												
Pn305	內部速度 2	S	100	0.1/1RPM	-9999~9999	立即												
Pn306	內部速度 3	S	100	0.1/1RPM	-9999~9999	立即												
Pn307	內部速度 4	S	100	0.1/1RPM	-9999~9999	立即												
Pn308	內部速度 5	S	100	0.1/1RPM	-9999~9999	立即												
Pn309	內部速度 6	S	100	0.1/1RPM	-9999~9999	立即												
Pn310	內部速度 7	S	100	0.1/1RPM	-9999~9999	立即												
Pn311	內部速度 8	S	100	0.1/1RPM	-9999~9999	立即												
Pn312	直線加速度時間選擇 1	S	0	ms	0~65535	立即												
Pn313	直線加速度時間選擇 2	S	0	ms	0~65535	立即												
Pn314	直線加速度時間選擇 3	S	0	ms	0~65535	立即												
Pn315	直線加速度時間選擇 4	S	0	ms	0~65535	立即												
Pn316	直線加速度時間選擇 5	S	0	ms	0~65535	立即												
Pn317	直線加速度時間選擇 6	S	0	ms	0~65535	立即												
Pn318	直線加速度時間選擇 7	S	0	ms	0~65535	立即												
Pn319	直線加速度時間選擇 8	S	0	ms	0~65535	立即												

參數 編號	名 稱 和 機 能	控制 模式	初 始 值	單 位	設 定 範 圍	生效模式
Pn320	直線減速度時間選擇 1	S	0	ms	0~65535	立即
Pn321	直線減速度時間選擇 2	S	0	ms	0~65535	立即
Pn322	直線減速度時間選擇 3	S	0	ms	0~65535	立即
Pn323	直線減速度時間選擇 4	S	0	ms	0~65535	立即
Pn324	直線減速度時間選擇 5	S	0	ms	0~65535	立即
Pn325	直線減速度時間選擇 6	S	0	ms	0~65535	立即
Pn326	直線減速度時間選擇 7	S	0	ms	0~65535	立即
Pn327	直線減速度時間選擇 8	S	0	ms	0~65535	立即
Pn328	直線加速時間	S	0	ms	0~65535	立即
Pn329	直線減速時間	S	0	ms	0~65535	立即
Pn330	S 型加速完成時的速度	S	10	RPM	0~10000	立即
Pn331	S 型減速完成時的速度	S	10	RPM	0~10000	立即
Pn332	S 型加速時間	S	0	ms	0~65535	立即
Pn333	S 型減速時間	S	0	ms	0~65535	立即
Pn334	保留					
Pn335	保留					
Pn336	正轉禁止減速時間	S	0	ms	0~65535	立即
Pn337	反轉禁止減速時間	S	0	ms	0~65535	立即
Pn338	最低轉速進入 HOLD	S	30	0.1RPM	0.1~100	立即
Pn339	進入 HOLD 的時間延遲	S	1	ms	1~1000	立即
Pn340	HOLD 的增益	S	100	0.01/sec	1~100.0	立即
Pn341	進入 HOLD 的減速時間	S	100	0.01/sec	1~65535	立即

7.2.5 Pn4XX 轉矩控制參數

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	單位	設定範圍	生效模式												
Pn4xx 轉矩控制參數一覽表																		
Pn400	轉矩命令、轉矩限制及轉速限制選擇	S、P、T	000	-		重開機												
.4 .3 .2 .1 .0		Pn400.0 --- 轉矩限制選擇 1 <table><tr><td>*0</td><td>使用外部的轉矩限制 (CN1-4PIN輸入)(Pn500：501)(S mode、P mode)</td></tr><tr><td>1</td><td>使用內部的轉矩限制(Pn402、Pn403) (S mode、P mode)</td></tr></table> Pn400.1 --- 轉速限制選擇 <table><tr><td>*0</td><td>使用外部的轉速限制(T mode)</td></tr><tr><td>1</td><td>使用內部的轉速限制(T mode)</td></tr></table> Pn400.2 ---轉矩限制選擇 2 <table><tr><td>*0</td><td>轉矩限制受控於介面輸入信號(S mode、P mode，DI TLM ON)</td></tr><tr><td>1</td><td>永遠使用轉矩限制(S mode、P mode)</td></tr></table> *：標準功能					*0	使用外部的轉矩限制 (CN1-4PIN輸入)(Pn500：501)(S mode、P mode)	1	使用內部的轉矩限制(Pn402、Pn403) (S mode、P mode)	*0	使用外部的轉速限制(T mode)	1	使用內部的轉速限制(T mode)	*0	轉矩限制受控於介面輸入信號(S mode、P mode，DI TLM ON)	1	永遠使用轉矩限制(S mode、P mode)
*0	使用外部的轉矩限制 (CN1-4PIN輸入)(Pn500：501)(S mode、P mode)																	
1	使用內部的轉矩限制(Pn402、Pn403) (S mode、P mode)																	
*0	使用外部的轉速限制(T mode)																	
1	使用內部的轉速限制(T mode)																	
*0	轉矩限制受控於介面輸入信號(S mode、P mode，DI TLM ON)																	
1	永遠使用轉矩限制(S mode、P mode)																	
Pn401	轉矩限制類比輸入濾波時間常數	T	0	0.1ms	0~6553.5	立即												
Pn402	內部正轉轉矩限制	S、P、T	300	1%	1~300.0	立即												
Pn403	內部反轉轉矩限制	S、P、T	300	1%	1~-300.0	立即												
Pn404	保留																	
Pn405	保留																	
Pn406	正轉轉速限制，當使用轉矩命令控制	T	3000	RPM	0~3000	立即												
Pn407	反轉轉速限制，當使用轉矩命令控制	T	-3000	RPM	-3000~0	立即												
Pn408	轉矩命令輸入濾波時間常數 1	S、P、T	0	0.1ms	0~6553.5	立即												
Pn409	陷波濾波器頻率 1	T	5000	1Hz	1~5000	立即												
Pn410	陷波濾波器 Q1	T	70	0.01	0.01~10.00	立即												
Pn411	陷波濾波器深度 1	T	1.000	0.001	1.000	立即												
Pn412	陷波濾波器頻率 2	T	5000	1Hz	1~5000	立即												
Pn413	陷波濾波器 Q2	T	70	0.01	0.01~10.00	立即												
Pn414	陷波濾波器深度 2	T	1.000	0.001	1.000	立即												

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	單位	設定範圍	生效模式
Pn415	轉矩命令濾波器的選用	T	0010	-		立即
.4 .3 .2 .1 .0 Pn415.0 --- 轉矩限制類比輸入濾波器設定 *0 不使用 1 啟動 Pn415.1 --- 二階低通濾波器 1 設定 0 不使用 *1 啟動 (Pn408) Pn415.2 --- NOTCH Filter 1 設定 *0 不使用 1 啟動 (Pn409、Pn410、Pn411) Pn415.3 --- NOTCH Filter 2 設定 *0 不使用 1 啟動 (Pn412、Pn413、Pn414) *：標準功能						

7.2.6 Pn5XX 輸入及輸出參數

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	單位	設定範圍	生效模式																																																												
Pn5xx 輸入及輸出參數一覽表																																																																		
Pn500	類比輸入選擇	S、P、T	00531	-	0~00444	重開機																																																												
.4 .3 .2 .1 .0 CN5-1 類比 1 電壓輸入 <table><tr><td>0</td><td>無功能</td></tr><tr><td>*1</td><td>速度命令</td></tr><tr><td>2</td><td>轉矩命令</td></tr><tr><td>3</td><td>正轉轉矩限制</td></tr><tr><td>4</td><td>反轉轉矩限制</td></tr><tr><td>5</td><td>正、反轉轉矩限制</td></tr><tr><td>6</td><td>位置命令</td></tr><tr><td>7</td><td>正轉轉速限制(使用轉矩命令)</td></tr><tr><td>8</td><td>反轉轉速限制(使用轉矩命令)</td></tr><tr><td>9</td><td>正、反轉轉速限制(使用轉矩命令)</td></tr></table> CN5-3 類比 2 電壓輸入 <table><tr><td>0</td><td>無功能</td></tr><tr><td>1</td><td>速度命令</td></tr><tr><td>2</td><td>轉矩命令</td></tr><tr><td>*3</td><td>正轉轉矩限制</td></tr><tr><td>4</td><td>反轉轉矩限制</td></tr><tr><td>5</td><td>正、反轉轉矩限制</td></tr><tr><td>6</td><td>位置命令</td></tr><tr><td>7</td><td>正轉轉速限制(使用轉矩命令)</td></tr><tr><td>8</td><td>反轉轉速限制(使用轉矩命令)</td></tr><tr><td>9</td><td>正、反轉轉速限制(使用轉矩命令)</td></tr></table> CN5-4 類比 3 電壓輸入 <table><tr><td>0</td><td>無功能</td></tr><tr><td>1</td><td>速度命令</td></tr><tr><td>2</td><td>轉矩命令</td></tr><tr><td>3</td><td>正轉轉矩限制</td></tr><tr><td>4</td><td>反轉轉矩限制</td></tr><tr><td>*5</td><td>正、反轉轉矩限制</td></tr><tr><td>6</td><td>位置命令</td></tr><tr><td>7</td><td>正轉轉速限制(使用轉矩命令)</td></tr><tr><td>8</td><td>反轉轉速限制(使用轉矩命令)</td></tr><tr><td>9</td><td>正、反轉轉速限制(使用轉矩命令)</td></tr></table> *：標準功能							0	無功能	*1	速度命令	2	轉矩命令	3	正轉轉矩限制	4	反轉轉矩限制	5	正、反轉轉矩限制	6	位置命令	7	正轉轉速限制(使用轉矩命令)	8	反轉轉速限制(使用轉矩命令)	9	正、反轉轉速限制(使用轉矩命令)	0	無功能	1	速度命令	2	轉矩命令	*3	正轉轉矩限制	4	反轉轉矩限制	5	正、反轉轉矩限制	6	位置命令	7	正轉轉速限制(使用轉矩命令)	8	反轉轉速限制(使用轉矩命令)	9	正、反轉轉速限制(使用轉矩命令)	0	無功能	1	速度命令	2	轉矩命令	3	正轉轉矩限制	4	反轉轉矩限制	*5	正、反轉轉矩限制	6	位置命令	7	正轉轉速限制(使用轉矩命令)	8	反轉轉速限制(使用轉矩命令)	9	正、反轉轉速限制(使用轉矩命令)
0	無功能																																																																	
*1	速度命令																																																																	
2	轉矩命令																																																																	
3	正轉轉矩限制																																																																	
4	反轉轉矩限制																																																																	
5	正、反轉轉矩限制																																																																	
6	位置命令																																																																	
7	正轉轉速限制(使用轉矩命令)																																																																	
8	反轉轉速限制(使用轉矩命令)																																																																	
9	正、反轉轉速限制(使用轉矩命令)																																																																	
0	無功能																																																																	
1	速度命令																																																																	
2	轉矩命令																																																																	
*3	正轉轉矩限制																																																																	
4	反轉轉矩限制																																																																	
5	正、反轉轉矩限制																																																																	
6	位置命令																																																																	
7	正轉轉速限制(使用轉矩命令)																																																																	
8	反轉轉速限制(使用轉矩命令)																																																																	
9	正、反轉轉速限制(使用轉矩命令)																																																																	
0	無功能																																																																	
1	速度命令																																																																	
2	轉矩命令																																																																	
3	正轉轉矩限制																																																																	
4	反轉轉矩限制																																																																	
*5	正、反轉轉矩限制																																																																	
6	位置命令																																																																	
7	正轉轉速限制(使用轉矩命令)																																																																	
8	反轉轉速限制(使用轉矩命令)																																																																	
9	正、反轉轉速限制(使用轉矩命令)																																																																	

參數 編號	名 稱 和 機 能	控制 模式	初 始 值	單 位	設 定 範 圍	生效模式
Pn501	類比 1 輸入增益	S、P、T	1000	0.01V	200~1200	立即
Pn502	類比 1 偏壓補償	S、P、T	0	0.01V	-1000~1000	立即
Pn503	類比 2 輸入增益	S、P、T	1000	0.01V	200~1200	立即
Pn504	類比 2 偏壓補償	S、P、T	0	0.01V	-1000~1000	立即
Pn505	類比 3 輸入增益	S、P、T	1000	0.01V	200~1200	立即
Pn506	類比 3 偏壓補償	S、P、T	0	0.01V	-1000~1000	立即
Pn507	類比位置命令增益	P	1000	PLS/10V	1~30000	立即
Pn508	類比 1 輸出放大值	S、P、T	100	0.01	-1000~1000	立即
Pn509	類比 1 偏壓值	S、P、T	0	0.01V	-9999~9999	立即
Pn510	類比 2 輸出放大值	S、P、T	100	0.01	-1000~1000	立即
Pn511	類比 2 偏壓值	S、P、T	0	0.01V	-9999~9999	立即

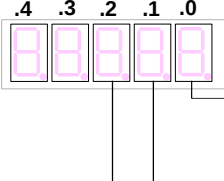
參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	單位	設定範圍	生效模式																																												
Pn512	類比輸出選擇	S、P、T	0100	-		立即																																												
.4 .3 .2 .1 .0 <table><tr><th colspan="2">類比 1 輸出選擇 MON1 (CN5-16)</th></tr><tr><th>設定值</th><th>說明</th></tr><tr><td>*00</td><td>speed of motor</td></tr><tr><td>01</td><td>current of motor</td></tr><tr><td>02</td><td>speed command</td></tr><tr><td>03</td><td>torque command</td></tr><tr><td>04</td><td>following error (2048PLS/10V)</td></tr><tr><td>05</td><td>following error (512PLS/10V)</td></tr><tr><td>06</td><td>following error (128PLS/10V)</td></tr><tr><td>07</td><td>following error (64PLS/10V)</td></tr><tr><td>08</td><td>following error (32PLS/10V)</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2">類比 2 輸出選擇 MON2 (CN5-17)</th></tr><tr><th>設定值</th><th>說明</th></tr><tr><td>00</td><td>speed of motor</td></tr><tr><td>*01</td><td>current of motor</td></tr><tr><td>02</td><td>speed command</td></tr><tr><td>03</td><td>torque command</td></tr><tr><td>04</td><td>following error (2048PLS/10V)</td></tr><tr><td>05</td><td>following error (512PLS/10V)</td></tr><tr><td>06</td><td>following error (128PLS/10V)</td></tr><tr><td>07</td><td>following error (64PLS/10V)</td></tr><tr><td>08</td><td>following error (32PLS/10V)</td></tr></table> *：標準功能							類比 1 輸出選擇 MON1 (CN5-16)		設定值	說明	*00	speed of motor	01	current of motor	02	speed command	03	torque command	04	following error (2048PLS/10V)	05	following error (512PLS/10V)	06	following error (128PLS/10V)	07	following error (64PLS/10V)	08	following error (32PLS/10V)	類比 2 輸出選擇 MON2 (CN5-17)		設定值	說明	00	speed of motor	*01	current of motor	02	speed command	03	torque command	04	following error (2048PLS/10V)	05	following error (512PLS/10V)	06	following error (128PLS/10V)	07	following error (64PLS/10V)	08	following error (32PLS/10V)
類比 1 輸出選擇 MON1 (CN5-16)																																																		
設定值	說明																																																	
*00	speed of motor																																																	
01	current of motor																																																	
02	speed command																																																	
03	torque command																																																	
04	following error (2048PLS/10V)																																																	
05	following error (512PLS/10V)																																																	
06	following error (128PLS/10V)																																																	
07	following error (64PLS/10V)																																																	
08	following error (32PLS/10V)																																																	
類比 2 輸出選擇 MON2 (CN5-17)																																																		
設定值	說明																																																	
00	speed of motor																																																	
*01	current of motor																																																	
02	speed command																																																	
03	torque command																																																	
04	following error (2048PLS/10V)																																																	
05	following error (512PLS/10V)																																																	
06	following error (128PLS/10V)																																																	
07	following error (64PLS/10V)																																																	
08	following error (32PLS/10V)																																																	
Pn513	保留																																																	

參數 編號	名 稱 和 機 能	控制 模式	初 始 值	單 位	設 定 範 圍	生效模式
Pn514	保留					
Pn515	保留					
Pn516	馬達機械煞車釋放延遲時間(D0:090)	S、P、T	0	1ms	0~1000	立即
Pn517	煞車致能馬達轉速準位	S、P、T	100	RPM	0~10000	立即
Pn518	SERVO OFF 前馬達煞車鎖入時間	S、P、T	50	1ms	1~10000	立即
Pn519	零速檢出	S、P、T	0	RPM	0~100	立即
Pn520	定位完成範圍	P	50	PLS	0~30000	立即
Pn521	定位接近範圍	P	1000	PLS	0~30000	立即
Pn522	轉矩到達檢出範圍(D0:070)	S、P、T	300	1%	1~400	立即
Pn523	速度到達	S、P、T	100	RPM	0~10000	立即
Pn524	位置追隨誤差檢出範圍	P	0	PLS	0~30000	立即

※

- (1)Pn516馬達內裝停電煞車釋放延遲時間。動作功用為當DI-0(S/ON)啟動後，延遲Pn516設定時間到達後，D0-x(090)煞車輸出動作。
- (2)Pn518 Servo OFF前馬達煞車鎖入時間。動作功用為當DI0(S/OFF)關閉後，D05馬上OFF。馬達軸心剎車鎖住，延遲Pn518設定時間後馬達線圈激磁消失。
- (3)Pn524位置追隨誤差檢出範圍。動作功用為當處於P mode模式，馬達追隨誤差超過Pn524設定值時，驅動器顯示AL-PE異常。

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	出廠設定	設定範圍	生效模式
Pn525	輸入信號選擇 1 --- CN1-5 SON	S、P、T	010	DI-0	000~320	重開機
Pn526	輸入信號選擇 2 --- CN1-6 RST	S、P、T	020	DI-1	000~320	重開機
Pn527	輸入信號選擇 3 --- CN1-7 TLM	S、P、T	030	DI-2	000~320	重開機
Pn528	輸入信號選擇 4 --- CN1-8 PRIH	S、P、T	040	DI-3	000~320	重開機
Pn529	輸入信號選擇 5 --- CN1-9 NRIH	S、P、T	050	DI-4	000~320	重開機
Pn530	輸入信號選擇 6 --- CN1-10 ZCMD	S、P、T	060	DI-5	000~320	重開機
Pn531	輸入信號選擇 7 --- CN1-11 P1	S、P、T	210	DI-6	000~320	重開機
Pn532	輸入信號選擇 8 --- CN1-12 P2	S、P、T	220	DI-7	000~320	重開機
Pn533	輸入信號選擇 9 --- CN1-13 P3	S、P、T	230	DI-8	000~320	重開機
Pn534	輸入信號選擇 10 --- CN1-14 MODC	S、P、T	070	DI-9	000~320	重開機

	Pn525 ~ Pn534 輸入信號		
	*0	標準模式，當輸入信號在低位準時作動	
	1	反向模式，當輸入信號在高位準時作動	
Pn525 ~ Pn534 輸入信號功能選擇			預設值
設定值	功能代碼	說明	
00	NONE	無功能	
01	SON	驅動器致能 (S, P, T mode)	Pn525
02	RST	清除警報 (S, P, T mode)	Pn526
03	TLM	轉矩限制啟動 (S, P mode)	Pn527
04	PRIH	正轉禁止 (S, P mode)	Pn528
05	NRIH	反轉禁止 (S, P mode)	Pn529
06	ZCMD	零速度命令 (S mode)	Pn530
07	MODC	控制模式切換 (S mode)	Pn534
08	S1	內部速度命令選擇開關 1 (S mode)	
09	S2	內部速度命令選擇開關 2 (S mode)	
10	S3	內部速度命令選擇開關 3 (S mode)	
11	PTLM	正轉轉矩限制啟動 (S, P mode)	
12	NTLM	反轉轉矩限制啟動 (S, P mode)	
13	PCMD	正轉啟動 (S mode)	
14	NCMD	反轉啟動 (S mode)	
15	XCMD	內部與外部速度命令切換 (S mode)	
16	CCLR	位置計數器清除 (P mode)	
17	EMGH	緊急停止，停止後馬達維持激磁	
18	EMGF	緊急停止，停止後馬達自由運轉	
19	GSW	增益切換 (P mode)	
20	PISW	PI 模式切換 (S mode)	
21	P1	電子齒輪分子選擇開關 1 (P mode)	Pn531
22	P2	電子齒輪分子選擇開關 2 (P mode)	Pn532
23	P3	電子齒輪分子選擇開關 3 (P mode)	Pn533
*：標準功能			

※DI0~DI9只可設定單一輸入功能，不可重複

參數編號	名稱和機能	控制模式	初始值	出廠設定	設定範圍	生效模式
Pn535	輸出信號選擇 1 --- CN1-26 ALM	S、P、T	010	DO-0	000~180	重開機
Pn536	輸出信號選擇 2 --- CN1-27 RDY	S、P、T	020	DO-1	000~180	重開機
Pn537	輸出信號選擇 3 --- CN1-28 TLC	S、P、T	030	DO-2	000~180	重開機
Pn538	輸出信號選擇 4 --- CN1-29 INP	S、P、T	040	DO-3	000~180	重開機
Pn539	輸出信號選擇 5 --- CN1-30 ZS	S、P、T	050	DO-4	000~180	重開機

.4

.3

.2

.1

.0

Pn535 ~ Pn539 輸出信號			
*0	標準模式，當輸出信號在低位準時作動		
1	反向模式，當輸出信號在高位準時作動		

Pn535 ~ Pn539 輸出信號功能選擇			預設值
設定值	功能代碼	說明	
00	NONE	無功能	
01	ALM	驅動器異常 (S, P, T mode)	Pn535
02	RDY	伺服準備完了 (S, P, T mode)	Pn536
03	TLC	轉矩限制中 (S, P mode)	Pn537
04	INP	定位完成 (P mode)	Pn538
05	INSPD	速度到達 (Pn523) (S mode)	
06	NEAR	定位接近 (P mode)	
07	INT	轉矩到達 (S, P, T mode)	
08	ZS	零速度 (S mode)	Pn539
09	BRAKE	煞車輸出 (S, P, T mode)	
10	ALM0	異常編碼輸出 BIT0 (S, P, T mode)	
11	ALM1	異常編碼輸出 BIT1 (S, P, T mode)	
12	ALM2	異常編碼輸出 BIT2 (S, P, T mode)	
13	ALM3	異常編碼輸出 BIT3 (S, P, T mode)	

*：標準功能

※COX+、COX-原點信號硬體輸出，軟體不再定義

※D00~D04可定義重複值輸出

野力機電實業有限公司

YE LI ELECTRIC&MACHINERY CO.,LTD.

台灣,新北市新莊區大安路32號

No.32,Da'an Rd.,Xinzhuang Dist.,

New Taipei City 242, Taiwan (R.O.C.)

TEL:(02)22022563-22022456-22048806

FAX:(02)22047807

網址:<http://www.yeli.com.tw>

E-mail:yeli01@ms15.hinet.net