

YJD 系列伺服馬達驅動器

應用說明書



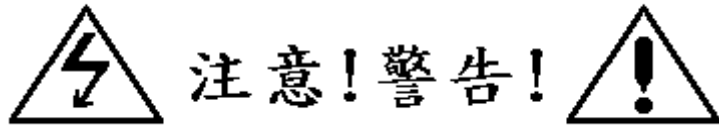
野力機電實業有限公司

V0303A+

內容

1.YJD 系列輸入輸出端子定義	1
1.1 控制板輸入輸出腳位標示	1
1.2 數位/類比輸出輸入之信號	1
1.3 馬達回授ENCODER A/B/C 輸入介面	2
1.4 XY 脈波輸入之說明	2
1.4.1 Line Drive 型式之訊號	2
1.4.2 +24V Open Collector 型式之訊號	3
1.4.3 Open Collector 型式輸入之信號狀況	3
1.5 控制信號之種類及定義	3
1.5.1 DIx 數位輸入端子之定義	3
1.5.1 DOx 數位輸出端子之定義	4
1.5.3 AOx 類比輸出端子之定義	4
1.5.4 硬體復歸端子(RST)	4
1.5.5 數位輸出信號	5
1.5.6 接點輸出信號	5
2.安裝	6
2.1 電力配線端子	6
2.2 驅動器的電源輸入端子	6
2.3 驅動器到馬達的輸出端子	6
3.操作設定器	8
a. 內置式	8
b. 外接式	10
4.參數	12
4.1 參數明細表	12
4.2 參數的敘述說明	18
4.2.1 參數類型	18
4.2.2 參數保護方法	18
4.2.3 參數設定成出廠值	18
4.2.4 速度、加減速率參數	19
4.2.5 控制參數	19
4.2.6 監視功能參數	21
4.2.7 脈波輸入參數	22
4.2.8 馬達基本參數	22
4.2.9 定位位置/長度參數	24

5.設定運轉速度的方法	28
5.1 各種速度來源一欄表	28
5.2 各種速度來源之說明	29
5.2.1 輸出速度由參數、操作設定器設定	29
5.2.2 輸出速度由 XY 脈波之頻率決定	29
5.2.3 輸出速度由上升/下降計數器決定	30
5.2.4 輸出速度由兩組速度來源組合	31
6.數位輸入端子的功能	32
6.1 數位輸入功能的參數	32
6.2 數位輸入功能設定明細表	33
6.3 數位輸入功能的說明描述	36
6.3.1 控制功能	36
6.3.2 保護功能	36
6.3.3 計時器、計數器功能	37
6.3.4 正反器功能	39
7.數位輸出功能的選擇	40
7.1 數位輸出功能的參數	40
7.2 數位輸出功能設定明細表	40
7.3 數位輸出功能的說明描述	42
7.3.1 運轉速度監視功能	42
7.3.2 輸出接點功能	43
7.3.3 脈波輸出功能	43
7.3.4 運轉狀態監視功能	44
附圖(一)伺服馬達接線圖	45
附圖(二)	
YJD 系列伺服驅動器內部結構	46
附圖(三)面版圖	47
附圖(四)驅動器外型尺寸圖	47
附圖(五) YBL 97 連接器接腳圖	48



注意這些貼在驅動器上或在這本使用說明書內的**警告、注意**符號。它們提醒錯誤的操作可能對**人體產生危險或損壞驅動器**。在安裝驅動器進入操作之前，請詳細閱讀以下的安全預防和警告事項。

***安全預防和警告**

請確定在驅動器上的警告符號被保持在清晰的狀態，亦請替換不清晰或被損壞的符號。在開始之前，請熟讀說明書使你自己熟悉驅動器的操作。不要準許不合格的人員操作驅動器。

***警告**

這個驅動器將產生危險的電壓並控制馬達使機械零件旋轉。如果不適當操作可能對人體產生嚴重傷害或對驅動器造成損壞。只有合格的人員才能操作這個驅動器。這些人員必需熟悉所有的警告符號。正確的安裝、操作和維護，才能確保安全及維持設備的運轉順暢。

注意: 驅動器是在高電壓下工作的。

注意: 切斷電源後驅動器仍有高壓的直流電。因此關閉電源後**五分鐘**才能打開驅動器的蓋子。

注意: 即使馬達是停止的，下列的端子仍然可能帶有危險的電壓。端子 R、S、T、E、U、V、W、B1、B2、H1、H2

注意: 只有合格的人員才可以安裝、配線及修理驅動器的故障。

注意: 某些參數設定後，可能在電源輸入之後立刻引起驅動器自動地開始運轉。

***定義**

合格的人員

這本說明書內所指的合格人員，必需熟悉本驅動器的內部結構、安裝程序、操作方法、維修步驟以及能夠遵循安全措施以防危險意外的人員。

【危險】

在這本說明書內和產品標籤上，**【危險】**指示若不遵循適當的預防方法或步驟，可能對人的身體產生傷害。

【警告】

在這本說明書內和產品標籤上，**【警告】**指示若不遵循適當的預防方法或步驟，可能對人的身體產生傷害、或對機器產生損壞。

【注意】

在這本說明書內和產品標籤上，**【注意】**指示重要的消息或操作時的注意事項。

***危險和警告**

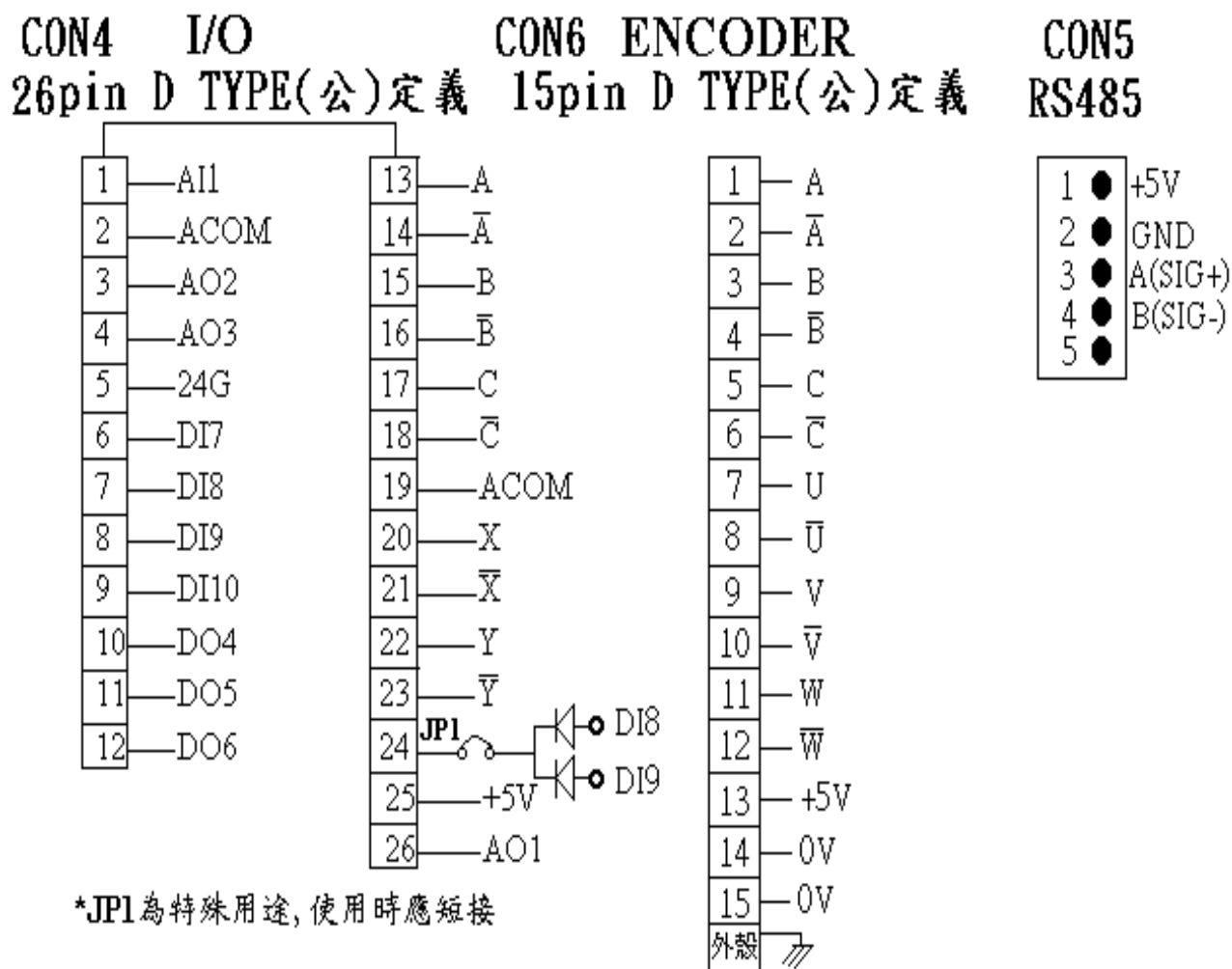
確保選擇安裝位置在安全的區域，防止高溫、溼氣和水滴的潑濺。並防止小孩子們或一般無關的民眾接近。本驅動器只能用在被製造廠商所認可的場合。未經認可的修正、修改可能引起著火、導電等傷害。**將本使用說明書保存在使用者者隨時能夠取用參考的地方。**

警告

本產品符合 **A** 類數位式設備的標準。本設備會產生無線電能量，可能會對無線電造成干擾，加接 **RFI** 濾波器可改善干擾情形。

1.YJD 系列輸入輸出端子定義

1.1 控制版輸入輸出腳位標示：



1.2 數位/類比輸出輸入之信號：

主基板上之類比輸出輸入信號：（端子可插拔）

AI2	AI3	5V	ACOM
-----	-----	----	------

主基板上之數位輸出輸入信號：（端子可插拔）

DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	RST	DO1	DO2	24V	DCOM
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

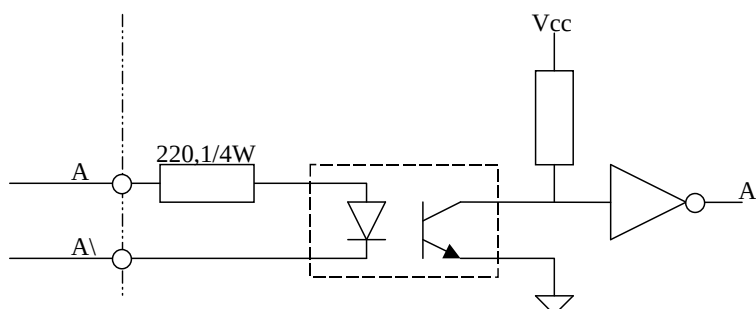
RY1	RY2
-----	-----

* RY1、RY2 為 Relay 之 N.O 接點，即是 DO3 之輸出。

* A、 $\bar{A}$ 、B、 $\bar{B}$ 、C、 $\bar{C}$ 輸出信號為 Line Driver type。

* X、 $\bar{X}$ 、Y、 $\bar{Y}$ 輸入為 photo type。

1.3 馬達回授 ENCODER A/B/C 輸入介面：

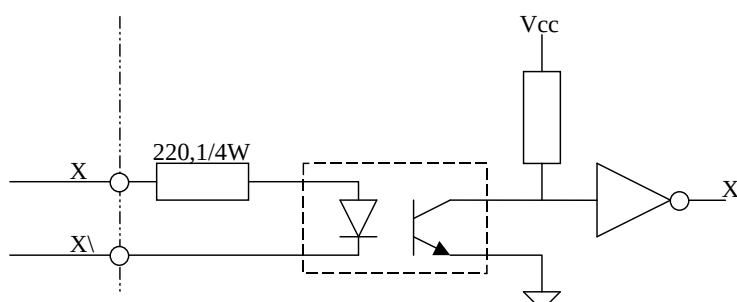


- 信號 B、C 與 A 之線路完全相同。
- 僅能使用 5V 之 Line Driver Encoder 以避免雜訊干擾。

1.4 XY 脈波輸入之說明：

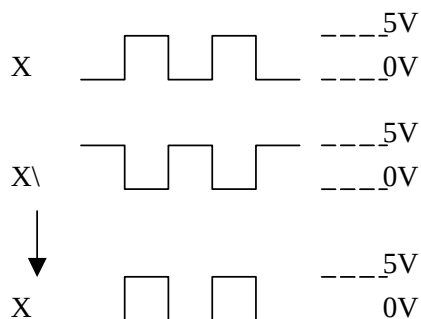
1.4.1 Photo 型式之訊號

- XY 脈波輸入是配合 5V Line Drive 系統設計之差動式輸入，請參考下圖之說明：



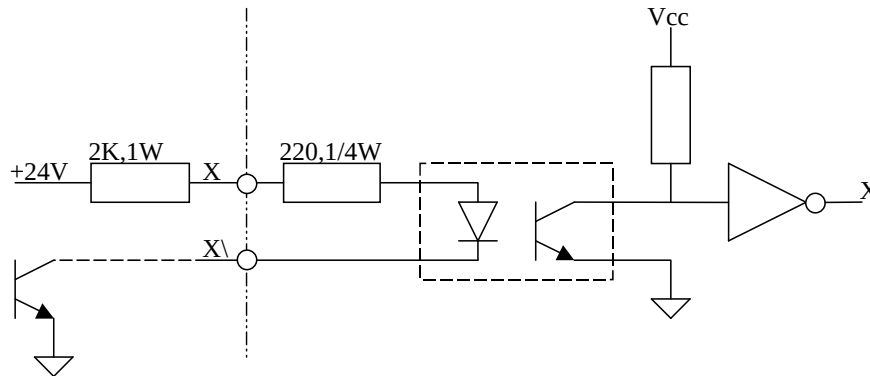
註：Y 信號與 X 信號之線路完全相同。

- Line Drive 輸入之信號狀況，請參考下圖之說明：

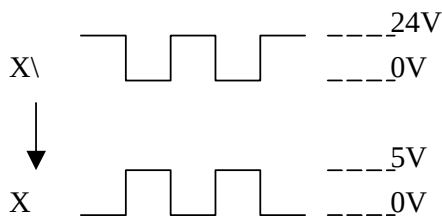


1.4.2 +24V Open Collector 型式之訊號:

- 使用 24V 電源 Open Collector 型式之訊號作為輸入，須於輸入端串聯限流電阻(2K,1W),請參考下圖

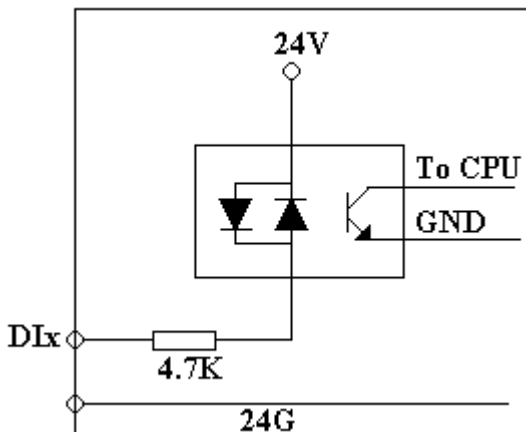


1.4.3 Open Collector 型式輸入之信號狀況，請參考下圖之說明：



1.5 控制信號之種類及定義:

1.5.1 DIx 數位輸入端子之定義:



所有之數位輸入端子均通稱 **DI x**。

DI 表示 Digital Input，而 **x = 0 ~ 10**。

DI 1 ~ DI 6 在主基板之端子排上，**DI 7 ~ DI 10** 在回授基板之 **CON4** 上。

唯有 **DI 0** 不接至端子排，僅在內部與 **DO0** 直接相連。

+24V 是數位輸入端子的電路共同電源。

DCOM 是數位輸入端子的電路共同地點。

每一個 **DI x** 所賦與之功能需由各自獨立之參數加以定義。其相關之參數為 **Pr.140 ~ Pr.150** 等。

- **DI (X)** NPN 類型，數位輸入端子連接到 **24G** 端子的時候表示有效的動作中。

【注意】**DIx** 輸入信號寬度必須為 **5ms** 以上。

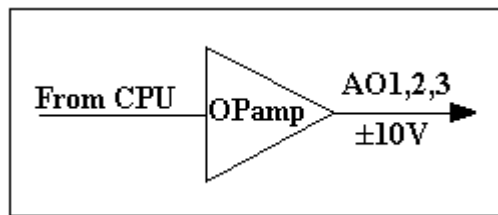
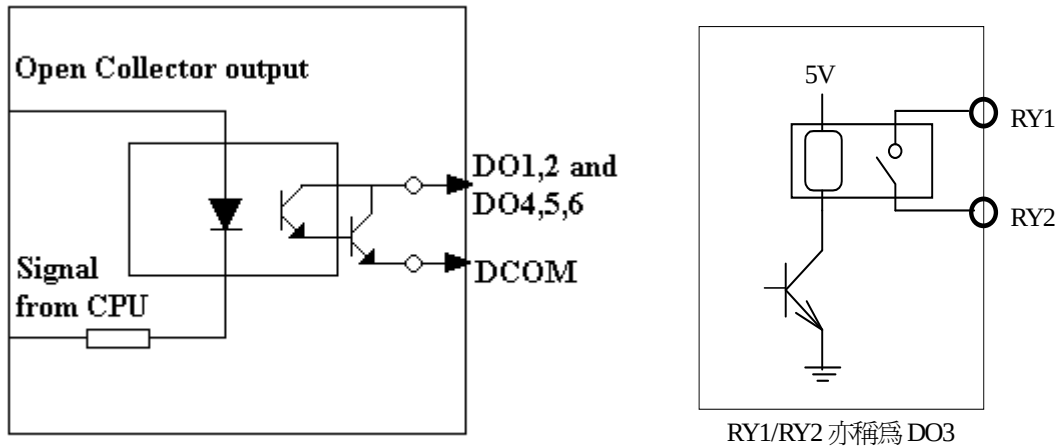
1.5.2 DOx 數位輸出端子之定義:

所有之數位輸出端子均通稱 **DO x**。RY1/Ry2 亦稱為 **DO3**。

DO 表示 **Digital Output**，而 $x = 0 \sim 6$ 。

DO1、**DO2**、**DO3** (RY1、RY2) 在主基板之端子排上，**DO4**~**DO6** 在回授基板之 **CON4** 上。

RY1/RY2 適用驅動 **24V RELAY** 或 **AC120V<0.2A**。唯有 **DO0** 不接至端子排，僅在內部與 **DI0** 直接相連。每一個 **DO x** 所賦與之功能需由各自獨立之參數加以定義。其相關之參數為 **Pr.160 ~ Pr.166** 等。



1.5.3 AOx 類比輸出端子之定義:

YJD 系列之類比輸出有三點 **AO1**、**AO2** 及 **AO3** 在 **CON4** 上。每一點的輸出線路架構都如圖所示。每一點可個別校正零點及最大輸出電壓。並可以選擇不同之信號來源，如速度、電流。

1.5.4 硬體復歸端子(RST)

RST 輸入端子之硬體結構類似 **DIx**。

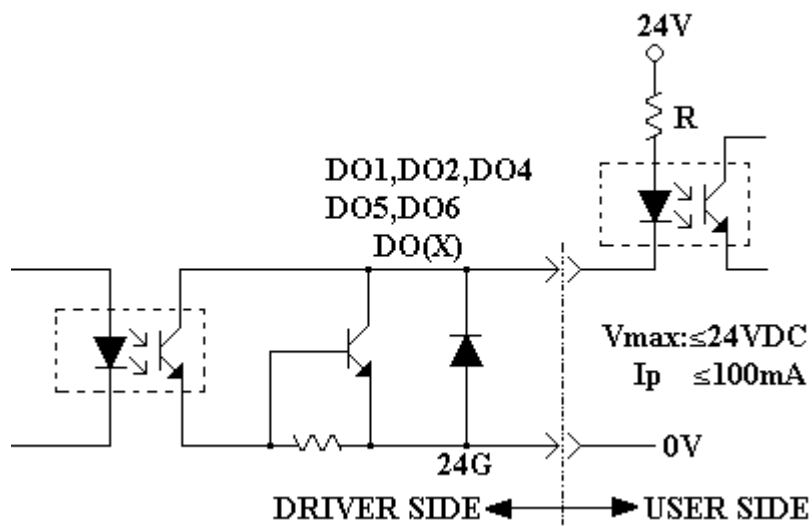
RST 用來做伺服驅動器復歸，在任何的狀況之下，**RST** 和 **DCOM** 短路時，將會強迫驅動器執行復歸動作。

* 小心處理控制信號端子

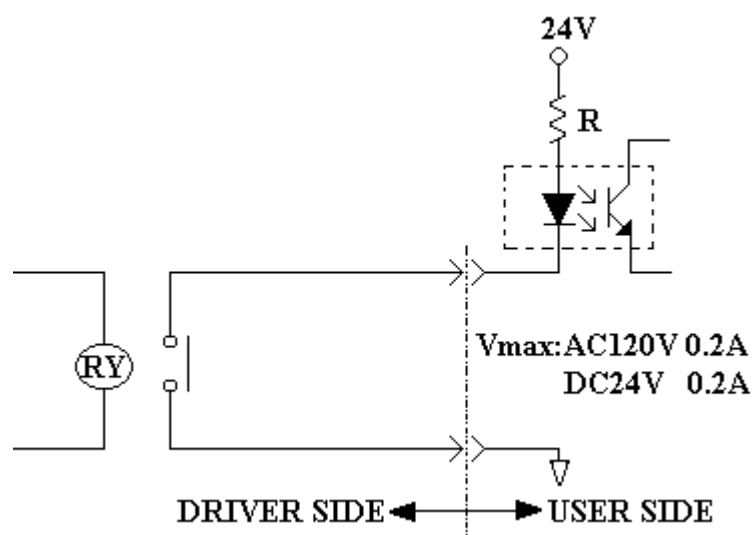
所有的輸入/輸出控制信號線或遙控的操作設定器之通信線，務必用可避免雜訊干擾之有隔離覆膜構造之控制線且必須與大電流之動力線(電源、馬達、煞車)儘量隔開。絕對禁止配置於同一個線槽之內。

1.5.5 數位輸出信號: DO1、DO2、DO4、DO5、DO6

輸出接線如下:



1.5.6 接點輸出信號: DO3



2. 安裝

* 警告

為了要保證本產品安全可靠的運轉及操作，它必須在合格的人員指導之下適當地安裝及操作。並要特別注重高電壓方面的工作守則與規範。

為了產品能夠有適當的通風起見，請在驅動器的上下方各預留 10 公分以上的距離，左右兩旁則需保留 4 公分以上的距離。

確定當驅動器被安裝在控制箱內時，避免環境塵屑、濕氣或溫度過熱之場所。同時，避免將驅動器被安裝在過度振動的場所。

【注意】在設計規劃的階段，請將可能的使用之週邊配件列入考慮。像是 RFI 濾波器。

2.1 電力配線端子

主要的電力端子分為三部分：

- 電源輸入至驅動器的 R、S、T 作為電力來源。
 1. 驅動器的輸出經由 U、V、W 端子接到馬達。
 2. 放電電阻接於 P、B。
 3. 端子 E 需確實接地。

* 警告:絕對不可將電源輸入接至 U、V、W 端子。

2.2 驅動器的電源輸入端子

* 警告、注意

- 電源輸入端子為 R、S、T。
- 在電源和驅動器之間請加入適當等級的無熔絲開關(NFB)，以保護電源系統的安全。
- 在印刷電路板之內有許多敏感的元件容易被靜電擊穿；故避免與你的手或其他金屬物接觸。
- 配線時，端子上螺絲必須鎖緊。
- 確定輸入之電源為正確的電壓並且可以提供必要的電流。
- 確定馬達之接線與輸入電壓相配合。
 - 保護的接地端子 E 請確時接地。

2.3 驅動器到馬達的輸出端子

* 警告:不可在驅動器及馬達之間插入任何接觸器，輸出端子 U、V、W 都應該

直接到馬達的引線。

***注意**

有些機種不含放電電晶體；這些機種將直接匯流排的正負兩端接至 P 和 N 端子。讓客戶可以利用煞車模組作放電功能。

有些機種則含放電電晶體；這些機種 P、B 端子可以直接連接到外部的放電電阻

***警告:不可直接連接放電電阻到 P、N 端子**

如果驅動器的端子是 P、N 時，必須外加煞車放電模組。

3.操作設定器

a.內置式

在操作面板上共有 4 位數字的七段顯示器、4 個 LED、8 個按鍵。下列將說明 4 種操作模式：

控制模式(CTL MODE)

按“CL\M”鍵，即可在“控制模式”或“監視模式”二者選一。按“CL\M”鍵之後，若“RPM”和“I”LED 都不亮，即表示驅動器在“控制模式”中，使用者可以直接控制馬達轉動之方向及調整運轉速度。

按鍵功能分述如下：

FWD 鍵，用於控制驅動器正轉。

REV 鍵，用於控制驅動器逆轉。

ST\RS 鍵，用於停止驅動器運轉。

當 **Pr.040** 選擇功能 3 或 8 時，可直接由按鍵改變運轉速度。

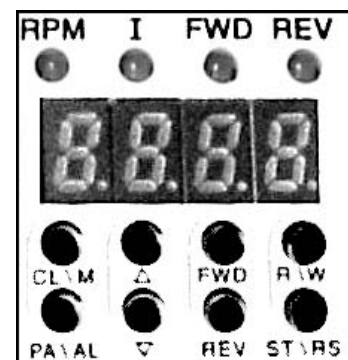
當 **Pr.040** 選擇功能 8 時，設定的速度將直接寫入 **Pr.000**。

R\W 鍵，讀出 **Pr.000** 之資料。

ST\RS 鍵，用於移動游標閃爍之位置。

▲鍵，用於使運轉速度上昇或改變由 **Pr.000** 讀出之資料。

▼鍵，用於使運轉速度下降或改變由 **Pr.000** 讀出之資料。



監視模式(MON MODE)

按“CL\M”鍵，即可在“控制模式”或“監視模式”二者選一。

連續按“CL\M”鍵，若“RPM”亮，即表示驅動器在“監視運轉

模式”中，使用者可以很容易監視兩種運轉資料(如“運轉速度 **RPM**”

及“輸出電流 **I**”等資料)，而且可控制驅動器正轉、反轉及停止。如果

“RPM”亮，驅動器即是處於“監視模式”中且七段顯示器顯示“RPM”資料(也可以選擇其他資料(如 **RPM**)由 **Pr.099** 決定，參考 **Pr.099** 之說明)。

如果“**I**”燈亮，驅動器即是處於“監視模式”中且七段顯示器顯示“**I**”資料(也可以選擇其他資料，由 **Pr.098** 決定，參考 **Pr.098** 之說明)。

按鍵功能分述如下：

FWD 鍵，用於控制驅動器正轉。

REV 鍵，用於控制驅動器逆轉。

ST\RS 鍵，用於停止驅動器運轉。

▲鍵，用於選擇上數另一組選定的資料。

▼鍵，用於選擇下數另一組選定的資料。

參數修改模式(PAR MODE)

按“PA\AL”鍵，即可在“參數修改模式”或“故障顯示模式”中切換。

按“PA\AL”鍵之後，如七段顯示器“Pr.nnn”，則驅動器為處於“參數修改模式”中，“RPM”和“I”燈必定同時點亮。使用者可修改或是監看所有內部參數。操作步驟如下：

步驟 1:按“PA\AL”鍵，七段顯示器顯示“Pr.nnn” nnn 為參數號碼 000~999

步驟 2:按▲或▼鍵選擇所要參數號碼，按“ST\RS”鍵移動游標位置，選擇預更改之數字。

步驟 3:按“R\W”鍵以便讀取特定參數的內容值，七段顯示器如今已顯示參數內容值。

步驟 4:按▲或▼鍵以修改參數值，按“ST”鍵可移動游標位置，選擇欲更改之數字。

步驟 5:再按“R\W”鍵把數值寫入。

如欲修改其他參數，重覆步驟 1~5。

故障顯示模式(ALM MODE)

按“PA\AL”鍵，即可在“參數修改模式”及“故障顯示模式”中切換。

連續按“PA\AL”鍵之後，如七段顯示器顯示“0. xx”，驅動器即處於“故障顯示模式”中，使用者可以監看最近四次故障狀態或執行復歸功能。

按▲或▼鍵可以選擇觀看最近四次故障原因。

按“ST\RS”鍵，驅動器將執行復歸功能。

b. 外接式（此型為另外附加，可引線在外部固定、選擇購用）

在操作面板上共有 4 位數字的七段顯示器、4 個 LED、8 個按鍵。下列將說明 4 種操作模式：

控制模式(CTL MODE)

按“CTL/MON”鍵，即可在“控制模式”或“監視模式”二者選一。按“CTL/MON”鍵之後，若“Hz”和“I”LED 都不亮，即表示驅動器在“控制模式”中，使用者可以直接控制馬達轉動之方向及調整運轉速度。按鍵功能分述如下：

FWD 鍵，用於控制驅動器正轉。

REV 鍵，用於控制驅動器逆轉。

STOP 鍵，用於停止驅動器運轉。

當 **Pr.040** 選擇功能 3 或 8 時，可直接由按鍵改變運轉速度。

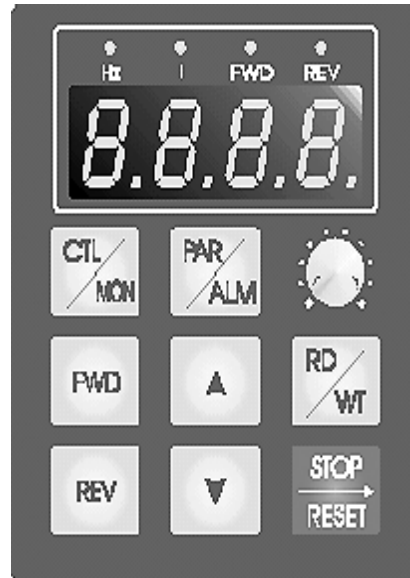
當 **Pr.040** 選擇功能 8 時，設定的速度將直接寫入 **Pr.000**。

RD/WT 鍵，讀出 **Pr.000** 之資料。

STOP 鍵，用於移動游標閃爍之位置。

▲鍵，用於使運轉速度上昇或改變由 **Pr.000** 讀出之資料。

▼鍵，用於使運轉速度下降或改變由 **Pr.000** 讀出之資料。



監視模式(MON MODE)

按“CTL/MON”鍵，即可在“控制模式”或“監視模式”二者選一。

連續按“CTL/MON”鍵，若“Hz”亮，即表示驅動器在“監視運轉模式”中，使用者可以很容易監視兩種運轉資料(如“運轉速度 Hz”及“輸出電流 I”等資料)，而且可控制驅動器正轉、反轉及停止。

如果“Hz”亮，驅動器即是處於“監視模式”中且七段顯示器顯示“Hz”資料(也可以選擇其他資料(如 RPM)由 **Pr.099** 決定，參考 **Pr.099** 之說明)。

如果“I”燈亮，驅動器即是處於“監視模式”中且七段顯示器顯示“I”資料(也可以選擇其他資料，由 **Pr.098** 決定，參考 **Pr.098** 之說明)。

按鍵功能分述如下：

FWD 鍵，用於控制驅動器正轉。

REV 鍵，用於控制驅動器逆轉。

STOP 鍵，用於停止驅動器運轉。

▲鍵，用於選擇另一組選定的資料。

▼鍵，用於選擇另一組選定的資料。

參數修改模式(PAR MODE)

按“PAR/ALM”鍵，即可在“參數修改模式”或“故障顯示模式”中切換。

按“PAR/ALM”鍵之後，如七段顯示器“Pr.nnn”，則驅動器為處於“參數修改模式”中，“Hz”和“I”燈必定同時點亮。使用者可修改或是監看所有內部參數。操作步驟如下：

步驟 1:按“PAR/ALM”鍵，七段顯示器顯示“Pr.nnn” nnn 為參數號碼 000~999

步驟 2:按▲或▼鍵選擇所要參數號碼，按“STOP”鍵移動游標位置，選擇欲更改之數字。

步驟 3:按“RD/WT”鍵以便讀取特定參數的內容值，七段顯示器顯示現在參數內容值。

步驟 4:按▲或▼鍵以修改參數值，按“STOP”鍵可移動游標位置，選擇欲更改之數字。

步驟 5:再按“RD/WT”鍵把數值寫入。

如欲修改其他參數，重覆步驟 1~5。

故障顯示模式(ALM MODE)

按“PAR/ALM”鍵，即可在“參數修改模式”及“故障顯示模式”中切換。

連續按“PAR/ALM”鍵之後，如七段顯示器顯示“0. xx”，驅動器即處於“故障顯示模式”中，使用者可以監看最近四次故障狀態或執行復歸功能。

按▲或▼鍵可以選擇觀看最近四次故障原因。

按“STOP/RESET”鍵，驅動器將執行復歸功能。

4. 參數

4.1 參數明細表

YJD 系列伺服驅動器參數明細表如下：

Pr.xxx	參數名稱	出廠值	下限	上限	類型	參考頁數
000	主運轉速度	0 RPM	0	8000	R/W	19
001	主速度加速時間	5.00 SEC	0.00	650.0	R/W	19
002	主速度減速時間	5.00 SEC	0.00	650.0	R/W	19
003	保留					
004	保留					
005	保留					
012	保留					
013	故障訊息	0	0	9	M	21
019	寸動運轉速度	10RPM	0	8000	R/W	19
020	寸動加減速時間	10.0SEC	0.1	25.0	R/W	19
021	SPD1 運轉速度	0 RPM	0	8000	R/W	19
022	SPD1 加速時間	10.0SEC	0.1	6553.0	R/W	19
023	SPD1 減速時間	10.0SEC	0.1	6553.0	R/W	19
024	SPD2 運轉速度	0 RPM	0	8000	R/W	19
025	SPD2 加速時間	10.0SEC	0.1	6553.0	R/W	19
026	SPD2 減速時間	10.0SEC	0.1	6553.0	R/W	19
027	SPD3 運轉速度	0 RPM	0	8000	R/W	19
028	SPD3 加速時間	10.0SEC	0.1	6553.0	R/W	19
029	SPD3 減速時間	10.0SEC	0.1	6553.0	R/W	19
031	逆轉禁止	0	0	1	R/W	19
033	保留					
034	保留					
039	控制命令來源選擇	0.0	0.0	9.9	R/W	20
040	速度設定來源選擇	8.08	0.00	99.99	R/W	28~32
049	速度檢出位準	300RPM	0	8000	FR/W	42~43
050	速度檢出容許範圍	30RPM	0	8000	FR/W	42~43
051	保留					
053	保留					
054	監視模式選擇	0	0	27	R/W	21
057	保留					

Pr.xxx	參數名稱	出廠值	下限	上限	類型	參考頁數
058	輸出轉速	RPM			M	21
059	保留					
060	保留					
061	輸出電流(Irms)	Amp			M	21
062	保留					
064	DI0~DI10 端子輸入狀態	0000Hex	0000	07FF	M	21
065	DO0~DO6 端子輸出狀態	0000Hex	0	007F	M	21
066	DI 輸入模擬	0	0	2047	RAM	20
067	轉距設定	0.00%	0.00	100.0	RAM	20
068	DO 輸出模擬	0	0	2047	RAM	20
070	保留					
071	計時器(一)動作時間	5.0Sec	0.2	6553.0	R/W	37
072	計時器(二)動作時間	5.0Sec	0.2	25.0	R/W	37
073	保留					
074	保留					
075	保留					
076	保留					
077	保留					
083	保留					
084	保留					
085	保留					
086	保留					
087	保留					
089	保留					
090	保留					
091	保留					
092	保留					
094	參數記憶資料復歸	0	0	255	R/W	18
095	參數記憶資料保護	0	0	2	R/W	18
096	開放特殊資料設定	0	0	1	R/W	18
097	保留					
098	I 燈亮時欲監視之參數	61	0	999	R/W	21
099	HZ 燈亮時欲監視之參數	58	0	999	R/W	21
108	計數器之累進值	0	0	65530	M	38
109	計數器之設定值	0	0	9999	R/W	38

Pr.xxx	參數名稱	出廠值	下限	上限	類型	參考頁數
121	保留					
122	保留					
123	保留					
124	保留					
125	保留					
130	XY 脈波信號種類選擇	0	0	6	FR/W	22
131	XY 脈波信號狀態	0	0	3	M	22
132	XY 脈波信號輸入方向選擇	0	0	1	FR/W	22
133	XY 脈波信號乘率係數 0	1	0	9999	FR/W	22
134	XY 脈波信號除率係數 0	1	0	9999	FR/W	22
135	XY 脈波信號乘率係數 1	1	0	9999	FR/W	22
136	XY 脈波信號除率係數 1	1	0	9999	FR/W	22
137	XY 脈波信號計數器	0000Hex	0000	FFFF	M	22
140	DI0 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
141	DI1 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
142	DI2 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
143	DI3 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
144	DI4 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
145	DI5 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
146	DI6 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
147	DI7 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
148	DI8 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
149	DI9 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
150	DI10 輸入端子功能選擇	0	0	250	R/W	32
157	保留					
158	保留					
159	保留					
160	DO0 輸出端子功能選擇	0	0	250	R/W	40
161	DO1 輸出端子功能選擇	0	0	250	R/W	40
162	DO2 輸出端子功能選擇	0	0	250	R/W	40
163	DO3 輸出端子功能選擇	0	0	250	R/W	40
164	DO4 輸出端子功能選擇	0	0	250	R/W	40
165	DO5 輸出端子功能選擇	0	0	250	R/W	40
166	DO6 輸出端子功能選擇	0	0	250	R/W	40
180	保留					

Pr.xxx	參數名稱	出廠值	下限	上限	類型	參考頁數
182	保留					
188	馬達參數組別選擇	3	0	3	FR/W	20
189	PG LOSS 檢查啟動	1	0	1	FR/W	21
191	保留					
192	保留					
193	找尋原點方向選擇	1	0	2	FR/W	25
194	找尋原點速度及加減速選擇	0	0	1	FR/W	25~26
195	行程限制	0	0	1	R/W	27
200	保留					
201	保留					
202	保留					
203	保留					
204	保留					
205	保留					
206	保留					
207	保留					
210	保留					
211	保留					
212	保留					
220	保留					
221	保留					
222	保留					
230	保留					
231	保留					
232	保留					
240	保留					
241	保留					
242	保留					
243	保留					
244	保留					
245	保留					
246	保留					
247	保留					
248	保留					
249	保留					

Pr.xxx	參數名稱	出廠值	下限	上限	類型	參考頁數
251	保留					
252	保留					
253	保留					
450	選擇馬達種類	3	0	5	FR/W	22
451	ENCODER 之 A,B,C 輸入狀態	0	0	7	FR/W	22
452	ENCODER 每轉脈波數	2500	0	9999	FR/W	22
453	正轉時 A 領先或落後 B	1	0	1	FR/W	22
454	ENCODER 輸濾波量	2	0	5	FR/W	22
455	ENCODER 輸計數器	0000Hex	0000	FFFF	M	22
456	ENCODER 之 UVW 輸入狀態	000	000	111	M	22
457	保留					
458	保留					
459	保留					
460	馬達額定轉速(RPM)	2000or3000	0	8000	FR/W	22
461	馬達額定電流(%)	100%	10	100	FR/W	22
462	馬達最大電流(%)	300%	0	300	FR/W	22
463	保留	0				
464	馬達極數(Pole)	8or4	2	12	FR/W	22
465	馬達最高容許轉速	3000	100	8000	FR/W	22
466	馬達最低容許轉速	0	0	8000	FR/W	22
467	保留	0				
470	電流回路之比例增益	100	0	2000	FR/W	23
471	電流回路之積分增益	50	0	2000	FR/W	23
473	速度回路之比例增益	500	0	4000	FR/W	23
474	速度回路之積分增益	50	0	2000	FR/W	23
476	位置回路之比例增益	200	0	2000	FR/W	23
480	速度或位置控制模式選擇	0	0	1	FR/W	23
481	自動定位或追蹤模式選擇	0	0	1	FR/W	23
482	擇增量式或絕對位置模式選擇	0	0	1	FR/W	23
483	轉距限制來源選擇	0.0	0	9.9	FR/W	23~24
484	長度轉換選擇	0	0	16	FR/W	24
485	長度補償	0	0	1	FR/W	24
486	長度補償極性	0	0	1	FR/W	24
490	保留					
491	保留					

Pr.xxx	參數名稱	出廠值	下限	上限	類型	參考頁數
500	位置/長度增量 DL0(低)	0	0	9999	FR/W	26
501	位置/長度增量 DL0(高)	0	0	9999	FR/W	26
502	位置/長度增量 DL1(低)	0	0	9999	FR/W	26
503	位置/長度增量 DL1(高)	0	0	9999	FR/W	26
504	位置/長度增量 DL2(低)	0	0	9999	FR/W	26
505	位置/長度增量 DL2(高)	0	0	9999	FR/W	26
558	位置/長度增量 DL29(低)	0	0	9999	FR/W	26
559	位置/長度增量 DL29(高)	0	0	9999	FR/W	26
560	位置/長度增量 DL30(低)	0	0	9999	FR/W	26
561	位置/長度增量 DL30(高)/AI1 檢出位準	0	0	9999	FR/W	26
562	位置/長度增量 DL31(低)/AI2 檢出位準	0	0	9999	FR/W	27
563	位置/長度增量 DL31(高)/AI3 檢出位準	0	0	9999	FR/W	27
564	正向行程限制(低)	0	0	9999	FR/W	27
565	正向行程限制(高)	0	0	9999	FR/W	27
566	反向行程限制(低)	0	0	9999	FR/W	27
567	反向行程限制(高)	0	0	9999	FR/W	27
568	零點補償量(低)	0	0	9999	FR/W	27
569	零點補償量(高)	1	0	9999	FR/W	27
570	位置誤差過大量	0	0	9999	FR/W	27
571	位置誤差容許量	0	0	9999	FR/W	27
574	保留					
575	保留					
576	每轉微米值(低)	0	0	9999	FR/W	27
577	每轉微米值(高)	0	0	9999	FR/W	27
578	保留					
579	保留					
580	保留					
581	保留					
582	保留					
583	保留					

4.2 參數的描述說明

4.2.1 參數類型

參數類型	說明
R/W	表示該參數被儲存在 EAROM 記憶體之內，而且可以讀或寫
FR/W	表示該參數為工廠控制的特殊參數。也是儲存在 EAROM 記憶體之內，而且可以讀或寫。除非經由合格的工程師授權，否則不可任意改變。
RAM	表示該參數被寫到記憶體 RAM，復歸或關電後將被寫到設成預設值。
M	表示該參數是用來做監視驅動器的狀態之用。寫到這個參數沒有任何影響
R	表示該參數是固定不變的常數

4.2.2 參數保護方法

Pr.nnn	參數名稱	說明														
095	參數記憶資料保護	<table><tr><th>Pr.095</th><th>Pr.096</th><th>說明</th></tr><tr><td>1</td><td>--</td><td>所有的參數(Pr.000 及 Pr.095 除外)皆不允許改變</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>屬於 R/W 及 FR/W 類型的所有參數都可以被改變</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>屬於 R/W 的參數類型被允許改變</td></tr></table>			Pr.095	Pr.096	說明	1	--	所有的參數(Pr.000 及 Pr.095 除外)皆不允許改變	0	1	屬於 R/W 及 FR/W 類型的所有參數都可以被改變	0	0	屬於 R/W 的參數類型被允許改變
Pr.095	Pr.096				說明											
1	--				所有的參數(Pr.000 及 Pr.095 除外)皆不允許改變											
0	1				屬於 R/W 及 FR/W 類型的所有參數都可以被改變											
0	0	屬於 R/W 的參數類型被允許改變														
096	開放特殊參數設定															
186	參數寫入選擇															
		<table><tr><th>設定值</th><th>說明</th></tr><tr><td>0</td><td>參數設定時設定值存入 EAROM</td></tr><tr><td>1</td><td>參數設定時設定值不存入 EAROM 只寫入 RAM，復歸或關電後設定值將被還原。</td></tr></table>		設定值	說明	0	參數設定時設定值存入 EAROM	1	參數設定時設定值不存入 EAROM 只寫入 RAM，復歸或關電後設定值將被還原。							
		設定值	說明													
0	參數設定時設定值存入 EAROM															
1	參數設定時設定值不存入 EAROM 只寫入 RAM，復歸或關電後設定值將被還原。															

4.2.3 參數設定成出廠值

Pr.nnn	參數名稱	說明
094	參數記憶資料復歸	R/W 類型參數復歸至出廠值，執行步驟如下； ● 寫入 Pr.095 = 0，及 Pr.094 = 1。 ● 驅動器執行軟體復歸(在 ALM 模式中按 RESET 鍵)或硬體復歸動作。 ● 在驅動器執行軟體或硬體復歸動作之後，EAROM 記憶體內屬於 R/W 類型的資料將會變成出廠值。 全部參數復歸至出廠值。執行步驟如下； ● 寫入 Pr.094 = 249。 ● 驅動器執行軟體復歸(在 ALM 模式中按 RESET 鍵)或硬體復歸動作。 在驅動器執行軟體或硬體復歸動作之後，EAROM 記憶體內的全部參數資料將會變成出廠值。

4.2.4 速度、加減速率參數

Pr.nnn	參數名稱	說明
000	主運轉速度	SPD3 運轉速度 主運轉速度 SPD1 運轉速度 SPD2 運轉速度 寸動運轉速度 時間 DIx(5)選擇寸動 DIx(4)選擇 SPD1 DIx(3)選擇 SPD2 DIx(2)選擇 SPD3 DIx(73)RUN 命令 時間 ● 主速度：表示由 Pr.040 所決定的速度來源 ● 加速時間：由 0 RPM 上升到馬達最高容許轉速的時間。 ● 減速時間：由馬達最高容許轉速下降到 0 RPM 的時間。 ● 當用輸入端子來決定運轉速度時，優先順序為： JOG > SPD1 > SPD2 > SPD3 > 16 段速度 > 正常運轉速度 ● 當選擇主運轉速度時，加減速率由 Pr.001 及 Pr.002 決定。 ● 當選擇寸動運轉速度時，加減速率由 Pr.20 決定。 ● 當選擇 SPD1 運轉速度時，加減速率由 Pr.022 及 Pr.023 決定。 ● 當選擇 SPD2 運轉速度時，加減速率由 Pr.025 及 Pr.026 決定。 ● 當選擇 SPD3 運轉速度時，加減速率由 Pr.028 及 Pr.029 決定。 當數位輸入端子 DIx(2)~DIx(5)全都 OFF 的時候(沒有選擇 JOG、SPD1、SPD2、SPD3 功能)，端子 DIx(80)~DIx(83)可選擇 16 段速度，DIx(84)~DIx(87)可選擇加減速時間 ● 如輸入端子 DIx(80)~DIx(83)ON 的時候，則： 設定速度= DIx(83)*Pr.027 + DIx(82)*Pr.024 + DIx(81)*Pr.021 + DIx(80)*Pr.019 ● 端子 DIx(84) ON 的時候，則加減速時間由 Pr.020 決定。 ● 端子 DIx(85) ON 的時候，則加速時間由 Pr.022 決定，減速時間由 Pr.023 ● 端子 DIx(86) ON 的時候，則加速時間由 Pr.025 決定，減速時間由 Pr.026 ● 端子 DIx(87) ON 的時候，則加速時間由 Pr.028 決定，減速時間由 Pr.029
001	主加速時間	
002	主減速時間	
019	寸動運轉速度	
020	寸動加減速時間	
021	SPD1 運轉速度	
022	SPD1 加速時間	
023	SPD1 減速時間	
024	SPD2 運轉速度	
025	SPD2 加速時間	
026	SPD2 減速時間	
027	SPD3 運轉速度	
028	SPD3 加速時間	
029	SPD3 減速時間	

4.2.5 控制參數

Pr.nnn	參數名稱	說明	
保留	保留	保留	
031	逆轉禁止	設定值	說明
		0	驅動器可以正轉或反轉
		1	驅動器只可以正轉，反轉命令相當於停止。

039	控制命令來源選擇	選擇控制命令是來自操作設定器或是由數位輸入端子控制，如果控制命令來自端子，那麼運轉 RUN DIx(73)及反轉 REV DIx(74)端子將被用來決定驅動器的運轉、停止、正轉、反轉等控制功能。 - 當數位輸入端子被指定成 DIx(73)時，則該端子被定義為 RUN 功能。 - 當數位輸入端子被指定成 DIx(74)時，則該端子被定義為 REV 功能。 <table><tr><th>設定值</th><th>說明</th></tr><tr><td>0</td><td>控制命令來自按鍵操作設定器。 - 按 FWD 鍵就是命令驅動器正轉。 - 按 REV 鍵就是命令驅動器反轉。 - 按 STOP 鍵就是命令驅動器停止。 </td></tr><tr><td>1</td><td>由 RUN 端子 DIx(73)決定驅動器運轉或停止。 由 REV 端子 DIx(74)決定驅動器之運轉方向。</td></tr><tr><td>2</td><td>由 RUN 端子 DIx(73)命令驅動器正方向運轉。 由 REV 端子 DIx(74)命令驅動器反方向運轉。</td></tr></table> 控制命令來自端子： <table><tr><th>設定值</th><th>RUN</th><th>REV</th><th>功 能</th></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td>OFF</td><td>無效</td><td>停止</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>正轉</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>逆轉</td></tr><tr><td rowspan="3">2</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>停止</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>逆轉</td></tr><tr><td>ON</td><td>無效</td><td>正轉</td></tr></table> 控制命令來源選擇 Pr.039=a.b，包含"a"和"b"兩組選擇於一個參數。數位輸入端子 DIx(89)和 DIx(90)可選擇其中一組作為控制命令來源。當 DIx(89)或 DIx(90) ON 的時候，控制命令來源選擇="b"，否則控制命令來源選擇="a"。	設定值	說明	0	控制命令來自按鍵操作設定器。 - 按 FWD 鍵就是命令驅動器正轉。 - 按 REV 鍵就是命令驅動器反轉。 - 按 STOP 鍵就是命令驅動器停止。	1	由 RUN 端子 DIx(73)決定驅動器運轉或停止。 由 REV 端子 DIx(74)決定驅動器之運轉方向。	2	由 RUN 端子 DIx(73)命令驅動器正方向運轉。 由 REV 端子 DIx(74)命令驅動器反方向運轉。	設定值	RUN	REV	功 能	1	OFF	無效	停止	ON	OFF	正轉	ON	ON	逆轉	2	OFF	OFF	停止	OFF	ON	逆轉	ON	無效	正轉
設定值	說明																																	
0	控制命令來自按鍵操作設定器。 - 按 FWD 鍵就是命令驅動器正轉。 - 按 REV 鍵就是命令驅動器反轉。 - 按 STOP 鍵就是命令驅動器停止。																																	
1	由 RUN 端子 DIx(73)決定驅動器運轉或停止。 由 REV 端子 DIx(74)決定驅動器之運轉方向。																																	
2	由 RUN 端子 DIx(73)命令驅動器正方向運轉。 由 REV 端子 DIx(74)命令驅動器反方向運轉。																																	
設定值	RUN	REV	功 能																															
1	OFF	無效	停止																															
	ON	OFF	正轉																															
	ON	ON	逆轉																															
2	OFF	OFF	停止																															
	OFF	ON	逆轉																															
	ON	無效	正轉																															
066	DI 輸入模擬	依設定值模擬 DI0~DI10 輸入信號。以十進制(BCD)格式輸入，轉換成二進制(Binary)後即為對應的 DIx 輸入信號。例： Pr.066=42(BCD)=00000101010(Binary)，表示 DI1、DI3 和 DI5 ON。																																
067	輸出轉矩設定 (RAM)	當轉矩限制來源選擇為 4 時，控制輸出轉矩%。 Pr.067 和 Pr.069 差異如下：																																
069	輸出轉矩設定 (EARAM)	<table><tr><th>參數</th><th>參數類型</th><th>參數範圍</th></tr><tr><td>Pr.067</td><td>RAM</td><td>0.00~100.00%</td></tr><tr><td>Pr.069</td><td>FR/W</td><td>0~100%</td></tr></table>	參數	參數類型	參數範圍	Pr.067	RAM	0.00~100.00%	Pr.069	FR/W	0~100%																							
參數	參數類型	參數範圍																																
Pr.067	RAM	0.00~100.00%																																
Pr.069	FR/W	0~100%																																
068	DO 輸出模擬	依設定值模擬 DO0~DO6 輸出狀態。以十進制(BCD)格式輸入，轉換成二進制(Binary)後即為對應的 DOx 輸出狀態。例： Pr.068=42(BCD)= 101010(Binary)，表示 DO1、DO3 和 DO5 輸出 ON。																																
188	馬達參數組別選擇	只可設定為"3" 當選擇 DIx(114)、DIx(115)時，Pr.188 參數無效。																																

189	PG LOSS 檢查 啓動		
		設定值	說明
		0	不偵測 PG LOSS
		1	偵測 PG LOSS，當 PG LOSS 時顯示”PG”故障訊息

4.2.6 監視功能參數

Pr.nnn	參數名稱	說明		
013	故障訊息	顯示目前的故障碼		
		故障碼	操作設定器顯示	故障說明
		0	no	正常無故障
		1	PG	回授信號異常
		3	OC	過電流
		4	OH	過熱
		5	OP	電壓過高
		6	UP	電壓過低
		7	OL	過負荷
		9	SE	CPU 程式碼錯誤
058	輸出轉速(RPM)	閉回路控制時，馬達實際轉速由此參數讀出。		
054	監視模式選擇	依 Pr.054 設定值，Pr.061 可讀出輸出電流(Irms)或其他資料。		
061	輸出電流 (Irms)	Pr.054 設定值	Pr.061 顯示資料	
		0	輸出電流 Irms (安培)	
		1	輸出電流 Irms (驅動器額定的百分比)	
		2	輸出電流 Irms (馬達額定的百分比)	
		11	過載累積量	
		28	輸出轉矩絕對值 (最大輸出轉矩的百分比)	
064	DI0~DI10 端子輸入狀態	以 HEX 資料格式顯示，轉換成二進制(Binary)格式後，低位元到高位元分別表示數位輸入端子 DI0~DI10 的狀態。0=OFF、1=ON		
065	DO0~DO6 端子輸出狀態	以 HEX 資料格式顯示，轉換成二進制(Binary)格式後，低位元到高位元分別表示數位輸入端子 DO0~DO6 的狀態。0=OFF、1=ON		
098	I 燈亮時欲監視之參數	當操作設定器在 MON 模式的時候，使用者可以選擇二個參數來監視 Pr.098 用來指定當【I】燈亮的時候，所要監視的參數。 Pr.099 用來指定當【Hz(RPM)】燈亮的時候，所要監視的參數。 舉例來說，Pr.099 的內定的值是 58，而參數 Pr.58 代表輸出轉速。因此，當【Hz】燈亮的時候，操作設定器上將會顯示輸出轉速。		
099	Hz 燈亮時欲監視之參數			

4.2.7 脈波輸入參數

Pr.nnn	參數名稱	說明															
130	XY 脈波信號種類選擇	<table><tr><th>設定值</th><th>XY 脈波信號種類</th></tr><tr><td>0</td><td>4 倍率之雙向脈波(Two Phase)</td></tr><tr><td>1</td><td>計數脈波(Colck Pulse)及方向信號(Direction)</td></tr><tr><td>2</td><td>上數脈波(UP-clock)及下數脈波(DOWN-clock)</td></tr><tr><td>3</td><td>2 倍率之雙向脈波(Two Phase)</td></tr></table>	設定值	XY 脈波信號種類	0	4 倍率之雙向脈波(Two Phase)	1	計數脈波(Colck Pulse)及方向信號(Direction)	2	上數脈波(UP-clock)及下數脈波(DOWN-clock)	3	2 倍率之雙向脈波(Two Phase)					
設定值	XY 脈波信號種類																
0	4 倍率之雙向脈波(Two Phase)																
1	計數脈波(Colck Pulse)及方向信號(Direction)																
2	上數脈波(UP-clock)及下數脈波(DOWN-clock)																
3	2 倍率之雙向脈波(Two Phase)																
131	XY 脈波信號狀態	XY 脈波信號狀態可由此參數讀出															
132	XY 脈波信號方向選擇	改變 XY 脈波信號計數器的方向。 當數位輸入端子被指定成 DIx(139)時，則由 DIx(139) 決定 XY 脈波信號計數器的方向。															
133	XY 脈波信號乘率係數 0	提供各兩組 XY 脈波信號乘率和除率係數，與數位輸入端子 DIx(64)、DIx(65) 配合，可組成脈波計數倍率如下表															
134	XY 脈波信號除率係數 0	<table><tr><th>DIx(64)</th><th>DIx(65)</th><th>脈波計數倍率</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>乘率係數 0 / 除率係數 0</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>乘率係數 0 / 除率係數 1</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>乘率係數 1 / 除率係數 0</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>乘率係數 1 / 除率係數 1</td></tr></table>	DIx(64)	DIx(65)	脈波計數倍率	OFF	OFF	乘率係數 0 / 除率係數 0	OFF	ON	乘率係數 0 / 除率係數 1	ON	OFF	乘率係數 1 / 除率係數 0	ON	ON	乘率係數 1 / 除率係數 1
DIx(64)	DIx(65)	脈波計數倍率															
OFF	OFF	乘率係數 0 / 除率係數 0															
OFF	ON	乘率係數 0 / 除率係數 1															
ON	OFF	乘率係數 1 / 除率係數 0															
ON	ON	乘率係數 1 / 除率係數 1															
135	XY 脈波信號乘率係數 1																
136	XY 脈波信號除率係數 1																
		Pr.134=0 和 Pr.136=0 表示除率係數=10000															
137	XY 脈波信號計數器	以 HEX 格式顯示目前 XY 脈波信號計數器的內容。 Pr.137=XY 輸入 * (XY 乘率係數 / XY 除率係數) * XY 方向															
138	XY 脈波信號取樣時間	Pr.139 所顯示的數字(Hex)為”在 Pr.138 指定的時間內(mSEC)所收到的總脈沖數”。															
139	XY 脈波信號脈沖率																

4.2.8 馬達基本參數

Pr.nnn	參數名稱	功能說明	
450	選擇馬達種類	設定值	說明
		3	使用無刷伺服馬達控制模式
451	Encoder A.B.C.輸入狀態	監看 Encoder 之輸入狀態	
452	Encoder 每轉脈波數	設定 Encoder 之 PPR	
453	正轉時 A 領先或落後 B	修正 Encoder 回授之方向	
454	Encoder 輸入濾波量	修正 Encoder 輸入濾波量	
455	Encoder 輸入計數器	以 HEX 格式讀出 Encoder 計數器的內容	
456	EncoderUVW 輸入狀態	監看無刷伺服 U.V.W.磁極回授信號	
460	馬達額定轉速(RPM)	馬達額定轉速	
461	馬達額定電流(%)	$(\text{馬達額定電流} / \text{驅動器額定電流}) * 100\%$	
462	馬達最大電流(%)	$(\text{馬達最大容許電流} / \text{馬達額定電流}) * 100\%$	
464	馬達極數(Pole)	馬達極數	
465	馬達容許之最高速(RPM)	馬達最高容許轉速以 RPM 計	
466	馬達容許之最低速(RPM)	馬達最低容許轉速以 RPM 計	

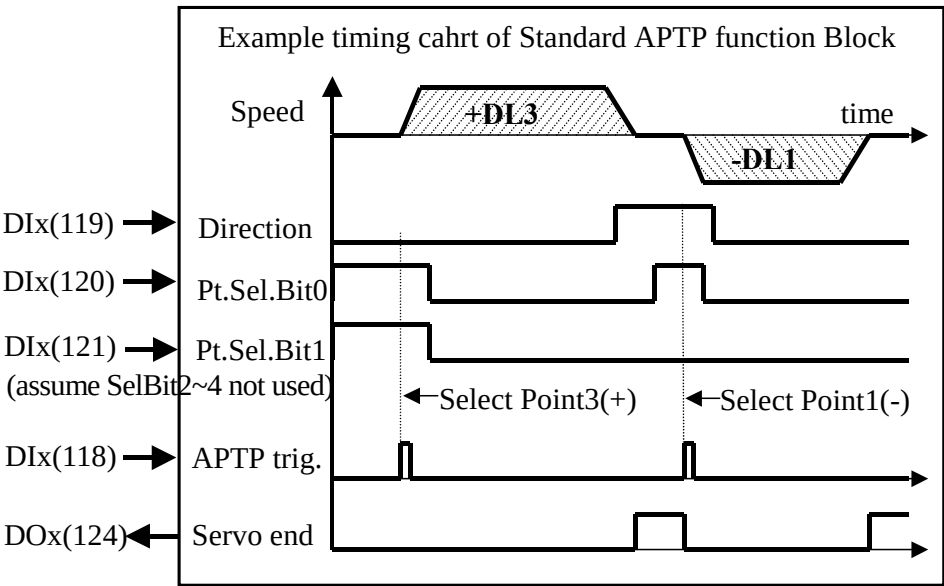
470	P gain(電流回路)	電流回路之比例增益														
471	I gain(電流回路)	電流回路之積分增益														
473	P gain(速度回路)	速度回路之比例增益														
474	I gain(速度回路)	速度回路之積分增益														
476	P gain(位置回路)	位置回路之比例增益														
480	選擇速度或位置控制模式	<table><tr><td>設定值</td><td>控制模式</td></tr><tr><td>0</td><td>速度控制模式</td></tr><tr><td>1</td><td>位置控制模式</td></tr></table> 除由參數設定選擇控制模式外，也可以用數位輸入端子 DIx(106)、DIx(107) (位置模式和速度模式切換)選擇控制模式如下； <table><tr><td>DIx 狀態</td><td>工作模式</td></tr><tr><td>DIx(106) ON 或 DIx(107) OFF</td><td>定位模式</td></tr><tr><td>DIx(106) OFF 或 DIx(107) ON</td><td>速度模式</td></tr></table> 當選擇 Dix(106)、DIx(107)時，本參數無效。	設定值	控制模式	0	速度控制模式	1	位置控制模式	DIx 狀態	工作模式	DIx(106) ON 或 DIx(107) OFF	定位模式	DIx(106) OFF 或 DIx(107) ON	速度模式		
設定值	控制模式															
0	速度控制模式															
1	位置控制模式															
DIx 狀態	工作模式															
DIx(106) ON 或 DIx(107) OFF	定位模式															
DIx(106) OFF 或 DIx(107) ON	速度模式															
481	選擇自動定位(APTP)或追蹤模式(Pcmd)	<table><tr><td>設定值</td><td>控制模式</td></tr><tr><td>0</td><td>點對點長度控制 (APTP)</td></tr><tr><td>1</td><td>追蹤或脈沖控制模式(Pcmd)</td></tr></table> 除由參數設定選擇控制模式外，也可以用數位輸入端子 DIx(126)、DIx(127)選擇驅動器執行追蹤模式或自動定位模式。 <table><tr><td>DIx 狀態</td><td>工作模式</td></tr><tr><td>DIx(126) ON 或 DIx(127) OFF</td><td>追蹤或脈沖控制模式(Pcmd)</td></tr><tr><td>DIx(126) OFF 或 DIx(127) ON</td><td>點對點長度控制 (APTP)</td></tr></table> 當選擇 Dix(126)、DIx(127)時，本參數無效。	設定值	控制模式	0	點對點長度控制 (APTP)	1	追蹤或脈沖控制模式(Pcmd)	DIx 狀態	工作模式	DIx(126) ON 或 DIx(127) OFF	追蹤或脈沖控制模式(Pcmd)	DIx(126) OFF 或 DIx(127) ON	點對點長度控制 (APTP)		
設定值	控制模式															
0	點對點長度控制 (APTP)															
1	追蹤或脈沖控制模式(Pcmd)															
DIx 狀態	工作模式															
DIx(126) ON 或 DIx(127) OFF	追蹤或脈沖控制模式(Pcmd)															
DIx(126) OFF 或 DIx(127) ON	點對點長度控制 (APTP)															
482	選擇增量模式(Increment)或絕對位置模式(Absolute)	<table><tr><td>設定值</td><td>定位模式</td></tr><tr><td>0</td><td>增量/相對位置定位模式</td></tr><tr><td>1</td><td>絕對位置式定位模式</td></tr></table>	設定值	定位模式	0	增量/相對位置定位模式	1	絕對位置式定位模式								
設定值	定位模式															
0	增量/相對位置定位模式															
1	絕對位置式定位模式															
483	轉矩限制來源選擇	轉矩限制選擇包含”a”和”b”兩組選擇於一個參數，以”a.b”表示。數位輸入端子 DIx(108)或 DIx(109) (轉矩限制來源選擇)可選擇其中一組作為轉矩限制來源。當 DIx(108) ON 的時候，轉矩限制來源選擇=”b”，否則轉矩限制源選擇=”a”。DIx(109)為 DIx(108)的反相輸入。 <table><tr><td>設定值(a 或 b)</td><td>轉矩限制來源</td></tr><tr><td>0</td><td>最大容許電流</td></tr><tr><td>1</td><td>類比輸入 AI1</td></tr><tr><td>2</td><td>類比輸入 AI2</td></tr><tr><td>3</td><td>類比輸入 AI3</td></tr><tr><td>4</td><td>Pr.067 設定 (RAM)</td></tr><tr><td>5</td><td>PID 輸出</td></tr></table>	設定值(a 或 b)	轉矩限制來源	0	最大容許電流	1	類比輸入 AI1	2	類比輸入 AI2	3	類比輸入 AI3	4	Pr.067 設定 (RAM)	5	PID 輸出
設定值(a 或 b)	轉矩限制來源															
0	最大容許電流															
1	類比輸入 AI1															
2	類比輸入 AI2															
3	類比輸入 AI3															
4	Pr.067 設定 (RAM)															
5	PID 輸出															

		<table><tr><td>6</td><td>Pr.069 設定 (EARAM)</td></tr><tr><td>7</td><td>類比輸入 AI1 * AI2</td></tr></table>	6	Pr.069 設定 (EARAM)	7	類比輸入 AI1 * AI2																				
6	Pr.069 設定 (EARAM)																									
7	類比輸入 AI1 * AI2																									
484	長度轉換選擇	當設定位置/長度單位為微米時，選擇要轉換幾組設定值為馬達脈波數。轉換比例依 Pr.577/576 設定。 <table><tr><td>設定值</td><td>長度轉換選擇</td></tr><tr><td>0</td><td>不執行轉換</td></tr><tr><td>1~16</td><td>選擇轉換幾組位置/長度參數。例 =1，DL16 轉換後寫入 DL0 =2，DL16 轉換後寫入 DL0、DL17→DL1 =16，DL16 轉換後寫入 DL0、DL17→DL1、DL18→DL2、……、DL31→DL15</td></tr></table>	設定值	長度轉換選擇	0	不執行轉換	1~16	選擇轉換幾組位置/長度參數。例 =1，DL16 轉換後寫入 DL0 =2，DL16 轉換後寫入 DL0、DL17→DL1 =16，DL16 轉換後寫入 DL0、DL17→DL1、DL18→DL2、……、DL31→DL15																		
設定值	長度轉換選擇																									
0	不執行轉換																									
1~16	選擇轉換幾組位置/長度參數。例 =1，DL16 轉換後寫入 DL0 =2，DL16 轉換後寫入 DL0、DL17→DL1 =16，DL16 轉換後寫入 DL0、DL17→DL1、DL18→DL2、……、DL31→DL15																									
485	長度補償	長度補償功能可依此兩個參數設定， <table><tr><td>長度補償設定</td><td>補償極性設定</td><td>執行長度</td></tr><tr><td>0</td><td>0 或 1</td><td>DLn</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>DLn 加 DL1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>DLn 減-DL1</td></tr></table> 或由 DIx(147)及 DIx(148)決定。 <table><tr><td>DIx(147)</td><td>DIx(148)</td><td>執行長度</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON 或 OFF</td><td>DLn</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>DLn 加 DL1</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>DLn 減 DL1</td></tr></table>	長度補償設定	補償極性設定	執行長度	0	0 或 1	DLn	1	0	DLn 加 DL1	1	1	DLn 減-DL1	DIx(147)	DIx(148)	執行長度	OFF	ON 或 OFF	DLn	ON	OFF	DLn 加 DL1	ON	ON	DLn 減 DL1
長度補償設定	補償極性設定		執行長度																							
0	0 或 1		DLn																							
1	0		DLn 加 DL1																							
1	1		DLn 減-DL1																							
DIx(147)	DIx(148)		執行長度																							
OFF	ON 或 OFF	DLn																								
ON	OFF	DLn 加 DL1																								
ON	ON	DLn 減 DL1																								
486	長度補償極性																									
487 ∫ 489	保留	此參數保留為特殊用途，一般應用請務必設定為 0。																								
492	保留	此參數保留為特殊用途，一般應用請務必設定為 0。																								
493	轉矩控制模式選擇	<table><tr><td>設定值</td><td>DI(208)</td><td>轉矩控制模式</td></tr><tr><td>0</td><td>OFF</td><td>標準控制模式，僅作最大轉矩限制之用，轉矩限制來源由 Pr. 483 設定</td></tr><tr><td>1</td><td>ON</td><td>直接轉矩控制模式，除控制轉矩外並限制驅動器的運轉速度。轉矩之設定由 AI1 輸入，正轉最高速由 Pr.500 設定；反轉最高速由 Pr.502 設定。</td></tr></table>	設定值	DI(208)	轉矩控制模式	0	OFF	標準控制模式，僅作最大轉矩限制之用，轉矩限制來源由 Pr. 483 設定	1	ON	直接轉矩控制模式，除控制轉矩外並限制驅動器的運轉速度。轉矩之設定由 AI1 輸入，正轉最高速由 Pr.500 設定；反轉最高速由 Pr.502 設定。															
設定值	DI(208)	轉矩控制模式																								
0	OFF	標準控制模式，僅作最大轉矩限制之用，轉矩限制來源由 Pr. 483 設定																								
1	ON	直接轉矩控制模式，除控制轉矩外並限制驅動器的運轉速度。轉矩之設定由 AI1 輸入，正轉最高速由 Pr.500 設定；反轉最高速由 Pr.502 設定。																								
495 ∫ 499	保留	此參數保留為特殊用途，一般應用請務必設定為 0。																								

4.2.9 定位位置/長度參數

自動點對點功能方塊圖

APTP Trapezoidal Speed Profile Generator



Pr.nnn	參數名稱	說明
193	找尋原點方向選擇	

194	找尋原點速度及加減速選擇	驅動器原點尋找作業由數位輸入端子(DIx)控制，描述如下：	
		DIx 設定	說明
		128	原點尋找及停止。 - 在絕對位置點對點定位模式，執行點對點定位功能前，必須先執行原點尋找作業。 - 當 DIx(129) OFF 及 DIx(128)被觸發時，驅動器將以 Pr.194 設定的速度及加減速和 Pr.193 設定的方向尋找原點。DIx(129) ON 後，驅動器立即尋找 Encoder 的零點，並令馬達停於 Encoder 零點加上 Pr.568/569(零點補償量)設定的位置上。 - 當 DI1(170) OFF 及 DIx(128)被觸發時，驅動器將以 Pr.194 設定的速度及加減速和 Pr.193 設定的方向尋找原點。DIx(170) ON 後，驅動器立即令馬達停於目前的位置加上 Pr.568/569(零點補償量)設定的位置上。 - 輸出端子選擇 DOx(56)，當 DIx(128)被觸發開始執行原點尋找命令，DOx(56)立刻變為 ON 狀態。等原點尋找作業執行完後，DOx(56)則變為 OFF 狀態。 - DOx(57)為 DOx(56)的反相輸出。 - 輸出端子選擇 DOx(128)，當原點尋找作業執行完成後，DOx(128)立刻變為 ON 狀態。驅動器復歸後或變為速度模式後，DOx(128)才會變為 OFF 狀態。 - DOx(129)為 DOx(128)的反相輸出。 【注意】 1. DI1(170)功能只適用於數位輸入端子 DI1。 2. DIx(129)和 DI1(170)功能只能擇一設定，不可並存。
		129	
		170	
		137	指定原點。當 DIx(138)被觸發，驅動器將指定現在的位置為原點。
		138	返回原點。在絕對位置點對點定位模式時，當 DIx(138)被觸發時，驅動器將令馬達返回原點。
500	位置/長度增量 DL0 (低)	- 可儲存 32 組位置/長度資料供自動點對點模式使用。 - 當選擇增量模式時設定值為長度增量。 - 當選擇絕對位置模式時設定值為其位置。 - 每一組位置/長度增量值由兩個參數組合成 8 個位數的值，32 組資料分別為 DL0、DL1、DL2……DL31。 $DL0 = Pr.501 * 10000 + Pr.500$ $DL1 = Pr.503 * 10000 + Pr.502$ $\vdots$ $DL30 = Pr.561 * 10000 + Pr.560$ $DL31 = Pr.563 * 10000 + Pr.562$	
501	位置/長度增量 DL0 (高)		
502	位置/長度增量 DL1 (低)		
503	位置/長度增量 DL1 (高)		
504	位置/長度增量 DL2 (低)		
505	位置/長度增量 DL2 (高)		
⋮	⋮		
558	位置/長度增量 DL29 (低)		
559	位置/長度增量 DL29 (高)		
560	位置/長度增量 DL30 (低)		
561	位置/長度增量 DL30 (高)		

562	位置/長度增量 DL31 (低)	驅動器定位功能由數位輸入端子(DIx)控制，描述如下： <table><tr><th>DIx 設定</th><th>說明</th></tr><tr><td>118</td><td> ● 啟動定位功能觸發信號。用 DIx(120)~DIx(124)選擇 DLn 及用 DIx(119)選擇其極性後，觸發 DIx(118)端子後，驅動器執行自動定位功能，令馬達運轉並停於所選擇的位置上。 ● 輸出端子選擇 DOx(126)，當 DIx(118)被觸發開始執行自動定位功能，DOx(126)立刻變為 ON 狀態。等自動定位功能執行完後，DOx(126)則變為 OFF 狀態。 ● DOx(127)為 DOx(126)的反相輸出。 </td></tr><tr><td>119</td><td>DLn 極性選擇。用 DIx(120)~DIx(124)選擇 DLn 後，當 DIx(119) OFF 時，驅動器用+DLn 為位置命令執行自動定位功能。DIx(119) ON 時，驅動器用-DLn 為位置命令執行自動定位功能。</td></tr><tr><td>120~124</td><td> DIx(120)~DIx(124)選擇欲執行的位置 DLn。 ● DIx(120)：PTS0 位置選擇 Bit0 ● DIx(121)：PTS1 位置選擇 Bit1 ● DIx(122)：PTS2 位置選擇 Bit2 ● DIx(123)：PTS3 位置選擇 Bit3 ● DIx(124)：PTS4 位置選擇 Bit4 依照 DIx(120)~DIx(124)端子 ON/OFF 狀態，DLn 選擇為： n = PTS4 * 16 + PTS3 * 8 + PTS2 * 4 + PTS1 * 2 + PTS0 </td></tr><tr><td>135</td><td> 在點對點定位模式時，當定位作業完成後，驅動器自動設定伺服到達標誌，可由 DOx(124)數位輸出端子輸出。觸發數位輸入端子 DIx(135)則清除伺服到達標誌。 輸出端子 DOx(125)為 DOx(124)的反相輸出。 </td></tr></table>	DIx 設定	說明	118	● 啟動定位功能觸發信號。用 DIx(120)~DIx(124)選擇 DLn 及用 DIx(119)選擇其極性後，觸發 DIx(118)端子後，驅動器執行自動定位功能，令馬達運轉並停於所選擇的位置上。 ● 輸出端子選擇 DOx(126)，當 DIx(118)被觸發開始執行自動定位功能，DOx(126)立刻變為 ON 狀態。等自動定位功能執行完後，DOx(126)則變為 OFF 狀態。 ● DOx(127)為 DOx(126)的反相輸出。	119	DLn 極性選擇。用 DIx(120)~DIx(124)選擇 DLn 後，當 DIx(119) OFF 時，驅動器用+DLn 為位置命令執行自動定位功能。DIx(119) ON 時，驅動器用-DLn 為位置命令執行自動定位功能。	120~124	DIx(120)~DIx(124)選擇欲執行的位置 DLn。 ● DIx(120)：PTS0 位置選擇 Bit0 ● DIx(121)：PTS1 位置選擇 Bit1 ● DIx(122)：PTS2 位置選擇 Bit2 ● DIx(123)：PTS3 位置選擇 Bit3 ● DIx(124)：PTS4 位置選擇 Bit4 依照 DIx(120)~DIx(124)端子 ON/OFF 狀態，DLn 選擇為： n = PTS4 * 16 + PTS3 * 8 + PTS2 * 4 + PTS1 * 2 + PTS0	135	在點對點定位模式時，當定位作業完成後，驅動器自動設定伺服到達標誌，可由 DOx(124)數位輸出端子輸出。觸發數位輸入端子 DIx(135)則清除伺服到達標誌。 輸出端子 DOx(125)為 DOx(124)的反相輸出。
DIx 設定	說明											
118	● 啟動定位功能觸發信號。用 DIx(120)~DIx(124)選擇 DLn 及用 DIx(119)選擇其極性後，觸發 DIx(118)端子後，驅動器執行自動定位功能，令馬達運轉並停於所選擇的位置上。 ● 輸出端子選擇 DOx(126)，當 DIx(118)被觸發開始執行自動定位功能，DOx(126)立刻變為 ON 狀態。等自動定位功能執行完後，DOx(126)則變為 OFF 狀態。 ● DOx(127)為 DOx(126)的反相輸出。											
119	DLn 極性選擇。用 DIx(120)~DIx(124)選擇 DLn 後，當 DIx(119) OFF 時，驅動器用+DLn 為位置命令執行自動定位功能。DIx(119) ON 時，驅動器用-DLn 為位置命令執行自動定位功能。											
120~124	DIx(120)~DIx(124)選擇欲執行的位置 DLn。 ● DIx(120)：PTS0 位置選擇 Bit0 ● DIx(121)：PTS1 位置選擇 Bit1 ● DIx(122)：PTS2 位置選擇 Bit2 ● DIx(123)：PTS3 位置選擇 Bit3 ● DIx(124)：PTS4 位置選擇 Bit4 依照 DIx(120)~DIx(124)端子 ON/OFF 狀態，DLn 選擇為： n = PTS4 * 16 + PTS3 * 8 + PTS2 * 4 + PTS1 * 2 + PTS0											
135	在點對點定位模式時，當定位作業完成後，驅動器自動設定伺服到達標誌，可由 DOx(124)數位輸出端子輸出。觸發數位輸入端子 DIx(135)則清除伺服到達標誌。 輸出端子 DOx(125)為 DOx(124)的反相輸出。											
195	行程限制	<table><tr><th>Pr.195</th><th>說明</th></tr><tr><td>0</td><td>無軟體行程限制</td></tr><tr><td>1</td><td>執行尋找原點後以 Pr.565/564 設定值(脈波數)作為正轉行程限制量，以 Pr.567/566 設定值作為逆轉行程限制量。</td></tr></table> ● 輸出端子選擇 DOx(130)，當馬達運轉超過正轉行程限制量(Pr.565/564)或逆轉行程限制量(Pr.567/566)的時候，DOx(130)立刻變為 ON 狀態。 ● 輸出端子選擇 DOx(131)，當馬達運轉超過正轉行程限制量(Pr.565/564)的時候，DOx(131)立刻變為 ON 狀態。 ● 輸出端子選擇 DOx(132)，當馬達運轉超過逆轉行程限制量(Pr.567/566)的時候，DOx(132)立刻變為 ON 狀態。 DOx(130)~DOx(132)功能，只在執行原點尋找作業完成後才有效。	Pr.195	說明	0	無軟體行程限制	1	執行尋找原點後以 Pr.565/564 設定值(脈波數)作為正轉行程限制量，以 Pr.567/566 設定值作為逆轉行程限制量。				
Pr.195	說明											
0	無軟體行程限制											
1	執行尋找原點後以 Pr.565/564 設定值(脈波數)作為正轉行程限制量，以 Pr.567/566 設定值作為逆轉行程限制量。											
564	正向行程限制(低)											
565	正向行程限制(高)											
566	反向行程限制(低)											
567	反向行程限制(高)											
568	零點補償量(低)	設定 Encoder 零點和機械原點間的偏移補償量(脈波數)。										
569	零點補償量(高)											
570	位置誤差過大量	在追蹤模式或點對點定位模式時，配合數位輸出端子可監視內部位置控制回路狀態。位置誤差 = 命令的位置(Position Desired) – 實際的位置(Position Feedback) 當 位置誤差 ≤ 位置誤差容許量，DOx(52)(位置在誤差容許範圍內) ON 當 位置誤差 > 位置誤差容許量，DOx(53)(位置不在誤差容許範圍內) ON 當 位置誤差 ≥ 位置誤差過大量，DOx(54)(超過位置誤差最大值) ON 當 位置誤差 < 位置誤差過大量，DOx(55)(未超過位置誤差最大值) ON										
571	位置誤差容許量											
576	每轉微米值(低)	定義馬達轉一圈機械實際移動的長度。。當 Pr. 484 ≥ 1(長度轉換選擇)時，可自動將設定長度轉換為脈波數。										
577	每轉微米值(高)											

5.設定運轉速度的方法

參數 Pr. 040 是速度輸入來源的選擇參數。速度輸入來源可以來自操作設定器、記憶體、類比輸入、上升/下降計數器，或上述來源的組合等。

速度來源選擇 Pr. 040=cc.dd，包含”cc”和”dd”兩組選擇於一個參數。數位輸入端子 DIx(88)和 DIx(90)可選擇其中一組作為速度來源。當 DIx(88)或 DIx(90) ON 的時候，速度來源選擇=”dd”，否則速度來源選擇=”cc”。

5.1 各種速度來源一覽表

Pr.040	速度設定來源
0	由 Pr.000 之數值決定
1	由 AI1 之輸入決定
2	由 AI2 之輸入決定
3	由操作設定器輸入
4	由 AI1 之大小決定運轉速度及方向
5	由 AI2 之大小決定運轉速度及方向
6	由內藏之上升/下降計數器決定
7	由內藏之上升/下降計數器決定，開機時自動載入 Pr.000 之值為上升/下降計數器預設值。
8	由操作設定器輸入，開機時會將 Pr.000 之值載入操作設定器，修改速度後自動寫入 Pr.000。
11	由內藏之上升/下降計數器決定
17	由 AI1 之輸入決定。(註 1)
18	由 AI2 之輸入決定。(註 1)
19	由內藏之上升/下降計數器決定，開機時自動載入 Pr.000 之值為上升/下降計數器預設值，且上升/下降計數器之值修改後可自動寫入 Pr.000。
20	由 AI2 之輸入決定。+5V(or 20mA) → 低速、0V → 高速。
25	速度設定由 AI3 之輸入決定。
26	由 AI3 之大小決定運轉速度及方向。
27	由 AI3 之大小決定運轉速度及方向。(註 1)
30	由 AI3 之輸入決定。(註 1)
31	由 AI3 之輸入決定，+5V(or +10V) → 低速，0V → 高速。(註 1)
32	由 AI1 之輸入決定。+5V(or +10V) → 低速，0V → 高速。(註 1)
37	AI1 控制正轉，AI2 控制逆轉
38	AI2 控制正轉，AI1 控制逆轉
39	速度設定由 Pr.000 之數值決定。(註 1)

註 1：啟動運轉後，即使設定速度低於馬達最低容許轉速，亦保持低速運轉。

5.2 各種速度來源之說明

5.2.1 輸出速度由參數、操作設定器設定

Pr.040	速度來源	說明
0	Pr.000	速度資料儲存在 Pr.000。當啟動運轉的時候將會用來決定驅動器的輸出速度。至於運轉方向則由 Pr.039 來決定。在此模式，當驅動器正在運轉時，變更 Pr.000 將立即改變其輸出速度。
3	操作設定器	● 當 Pr.182=0 時，速度命令來自按鍵操作設定器。 ● 當 Pr.182=1 時，速度命令來自 RS485 通訊埠。 ● 運轉方向則由 Pr.039 來決定。 ● 啟動運轉後，即使設定速度低於馬達最低容許轉速，亦保持馬達最低容許轉速運轉。
8	操作設定器	類似 Pr.040 = 3，不同點如下； ● 開機時可預先將 Pr.000 之值讀出，當成預設速度。 ● 使用操作設定器時，當設定速度變更時，將自動寫入 Pr.000。
39	Pr.000	● 速度資料儲存在 Pr.000。當啟動運轉的時候將會用來決定驅動器的輸出速度。至於運轉方向則由 Pr.039 來決定。在此模式，當驅動器正在運轉時，變更 Pr.000 將立即改變其輸出速度。 ● 啟動運轉後，即使 Pr.000 設定值小於馬達最低容許轉速，亦保持馬達最低容許轉速運轉。

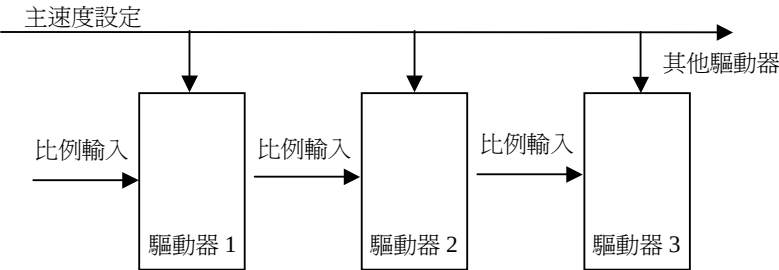
5.2.2 輸出速度由 XY 脈波之頻率決定

Pr.040	速度來源	說明
41	XY 脈波頻率	運轉速度由 X/Y 脈波之頻率決定，運轉方向由 Pr.039 決定。 $\text{RPM set} = \text{abs}(\text{Pr.139}) * (\text{Pr.135}/\text{Pr.136})$ 註：Pr.138 設定 XY 脈波之取樣時間。
42	XY 脈波頻率	運轉速度及方向由 X/Y 脈波之頻率決定 $\text{RPM set} = (\text{Pr.139}) * (\text{Pr.135}/\text{Pr.136})$ 註：Pr.138 設定 XY 脈波之取樣時間。

5.2.3 輸出速度由上升/下降計數器決定

Pr.040	速度來源	說明																		
6 7 11 19	上升/下降計數器	1. 當 Pr.40=6,7,11 或 19 時，由上升/下降計數器之輸出決定運轉速度。 2. 當 Pr.40=7 或 19 時，開機時會將 Pr.000 之值輸入上升/下降計數器。 3. 當 Pr.40=19 時，會將改變後之速度值寫入 Pr.000。 上升、下降、載入、清除、保持等數位端子輸入信號說明如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th>DIx 設定</th><th>功能</th><th>說明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td><td>清除</td><td>當數位輸入端子被指定成 DIx(15)，則該輸入端子為 ON 時，立刻載入馬達最低容許轉速於內部上升/下降計數器，此時驅動器輸出速度的變化仍必須考慮 Pr.002(主減速時間)之效應。</td></tr> <tr> <td>16</td><td>載入</td><td>當數位輸入端子被指定成 DIx(16)，則該輸入端子為 ON 時，立刻載入馬達最高容許轉速於內部上升/下降計數器，此時驅動器輸出速度的變化仍必須考慮 Pr.001(主加速時間)之效應。</td></tr> <tr> <td>17</td><td>保持</td><td>當數位輸入端子被指定成 DIx(17)，則該輸入端子為 ON 時，立刻將驅動器的輸出速度載入上升/下降計數器之內，並保持原運轉速度。</td></tr> <tr> <td>19</td><td>上升</td><td>當數位輸入端子被指定成 DIx(19)，則該輸入端子為 ON 時，上升/下降計數器的值依 Pr.001(主加速時間)的加速率增加。</td></tr> <tr> <td>20</td><td>下降</td><td>當數位輸入端子被指定成 DIx(20)，則該輸入端子為 ON 時，上升/下降計數器的值依 Pr.002(主減速時間)的減速率減少。</td></tr> </tbody> </table>	DIx 設定	功能	說明	15	清除	當數位輸入端子被指定成 DIx(15)，則該輸入端子為 ON 時，立刻載入馬達最低容許轉速於內部上升/下降計數器，此時驅動器輸出速度的變化仍必須考慮 Pr.002(主減速時間)之效應。	16	載入	當數位輸入端子被指定成 DIx(16)，則該輸入端子為 ON 時，立刻載入馬達最高容許轉速於內部上升/下降計數器，此時驅動器輸出速度的變化仍必須考慮 Pr.001(主加速時間)之效應。	17	保持	當數位輸入端子被指定成 DIx(17)，則該輸入端子為 ON 時，立刻將驅動器的輸出速度載入上升/下降計數器之內，並保持原運轉速度。	19	上升	當數位輸入端子被指定成 DIx(19)，則該輸入端子為 ON 時，上升/下降計數器的值依 Pr.001(主加速時間)的加速率增加。	20	下降	當數位輸入端子被指定成 DIx(20)，則該輸入端子為 ON 時，上升/下降計數器的值依 Pr.002(主減速時間)的減速率減少。
DIx 設定	功能	說明																		
15	清除	當數位輸入端子被指定成 DIx(15)，則該輸入端子為 ON 時，立刻載入馬達最低容許轉速於內部上升/下降計數器，此時驅動器輸出速度的變化仍必須考慮 Pr.002(主減速時間)之效應。																		
16	載入	當數位輸入端子被指定成 DIx(16)，則該輸入端子為 ON 時，立刻載入馬達最高容許轉速於內部上升/下降計數器，此時驅動器輸出速度的變化仍必須考慮 Pr.001(主加速時間)之效應。																		
17	保持	當數位輸入端子被指定成 DIx(17)，則該輸入端子為 ON 時，立刻將驅動器的輸出速度載入上升/下降計數器之內，並保持原運轉速度。																		
19	上升	當數位輸入端子被指定成 DIx(19)，則該輸入端子為 ON 時，上升/下降計數器的值依 Pr.001(主加速時間)的加速率增加。																		
20	下降	當數位輸入端子被指定成 DIx(20)，則該輸入端子為 ON 時，上升/下降計數器的值依 Pr.002(主減速時間)的減速率減少。																		

5.2.4 輸出速度由兩組速度來源組合

設定速度	說明		
主設定速度 * (100% ± (Pr.070 * 比例輸入))	Pr.040	主設定速度來源	比例輸入來源
	12	AI1	AI2
	28	AI1	AI3
	33	操作設定器/RS485 通訊埠	AI1
	21	操作設定器/RS485 通訊埠	AI2
	34	操作設定器/RS485 通訊埠	AI3
	● Pr.070(類比輸入增益)，當速度設定來源選擇為兩組速度來源組合時的變動增益。 ● 當比例輸入信號的輸入是最大值的時候，變動比率為 (100%+Pr.070)。 ● 當比例輸入信號的輸入是最小值的時候，變動比率為 (100%-Pr.070)。 ● 當設定速度小於馬達最低容許轉速，則驅動器以馬達最低容許轉速運轉。 ● 適合比例連動運轉。 典型的應用如下圖，由主設定速度來源決定各驅動器的基本速度；各驅動器之百分比則由比例輸入來源控制。  <pre> graph TD A[主速度設定] --> B[驅動器 1] A --> C[驅動器 2] A --> D[其他驅動器] E[比例輸入] --> B F[比例輸入] --> C G[比例輸入] --> D </pre>		

主設定速度±(馬達最高容許轉速 * (Pr.070*補償輸入))	Pr.040	主設定速度來源	補償輸入來源
	13	AI2	AI1
	29	AI3	AI1
	22	操作設定器/RS485 通訊埠	AI1
	35	操作設定器/RS485 通訊埠	AI2
	36	操作設定器/RS485 通訊埠	AI3

● Pr.070(類比輸入增益)，當速度設定來源選擇為兩組速度來源組合時的變動增益。
 ● 當補償輸入信號輸入是最大值的時候，補償量為 +(馬達最高容許轉速* Pr.070)。
 ● 當補償輸入信號輸入是最小值的時候，補償量為 -(馬達最高容許轉速* Pr.070)。
 ● 當設定速度小於馬達最低容許轉速，則驅動器以馬達最低容許轉速運轉。
 ● 適合同步連動運轉

典型的應用如下圖，由主設定速度來源決定基本之線速度；若馬達 M2 之速度與馬達 M1 有差異時，則檢知器之輸出可直接輸入驅動器 2 的類比輸入端子作為補償輸入，修正馬達 M2 之速度以維持兩台同步。

6.數位輸入端子的功能

6.1 數位輸入功能的參數

Pr.nnn	參數名稱	說明
140	DI0 輸入端子功能選擇	- 輸入端子之結構請參考第 1.5 章節之說明。 - 端子 DI0~DI14 是作為多功能的數位輸入端子，每個輸入端子可以藉由個別地參數來決定其特殊功能。 - DI 0 不接至端子排，僅在內部與 DO0 直接相連。 - DI11~DI14 不接至端子排，也無法用 Pr.064 模擬端子輸入狀態，僅能使用 Modbus 通訊控制 DI11~DI14 之輸入狀態。 - 驅動器每 2ms 掃描數位輸入端子一次。
141	DI1 輸入端子功能選擇	
142	DI2 輸入端子功能選擇	
143	DI3 輸入端子功能選擇	
144	DI4 輸入端子功能選擇	
145	DI5 輸入端子功能選擇	
146	DI6 輸入端子功能選擇	
147	DI7 輸入端子功能選擇	
148	DI8 輸入端子功能選擇	
149	DI9 輸入端子功能選擇	
150	DI10 輸入端子功能選擇	
151	DI11 輸入端子功能選擇	

152	DI12 輸入端子功能選擇	
153	DI13 輸入端子功能選擇	
154	DI14 輸入端子功能選擇	

6.2 數位輸入功能設定明細表

DIx 設定	功能代號	功能說明
0	NULL	無任何動作
1	EMS	緊急停止
2	SPD3	以 SPD3 設定之速度運轉
3	SPD2	以 SPD2 設定之速度運轉
4	SPD1	以 SPD1 設定之速度運轉
5	JOG	以 JOG 設定之速度運轉
6	OH	馬達過熱保護功能(正常開路式檢知器)
7	TMIA(1)	計時器(一)輸入(延時斷路式)
9	FJR	正向寸動運轉
10	RJR	逆向寸動運轉
11	TMIB(1)	計時器(一)輸入(延時閉合式)
15	U/D CLEAR	將馬達最低容許轉速載入上升/下降計數器
16	U/D LOAD	將馬達最高容許轉速載入上升/下降計數器
17	U/D HOLD	保持目前的運轉速度並載入上升/下降計數器
19	U/D UP	上升/下降計數器增加
20	U/D DOWN	上升/下降計數器減少
21	ALARM CLEAR	故障時復歸
22	SET1(FF1)	設定正反器(1)
23	CLR1(FF1)	清除正反器(1)
24	SET2(FF2)	設定正反器(2)
25	CLR2(FF2)	清除正反器(2)
26	SET(FF1&FF2)	同時設定正反器(1)及正反器(2)
27	CLR(FF1&FF2)	同時清除正反器(1)及正反器(2)
28	COUNTER INPUT	計數器輸入
29	COUNTER CLEAR	清除計數器累進值
30	/OH	馬達過熱保護功能(正常閉路式檢知器)
36	TMIC(1)	計時器(一)輸入(開閉循環式)
46	TRACK + JOG	追蹤速度加上 JOG 速度
47	TRACK – JOG	追蹤速度減 JOG 速度
58	TRACK + AI1*JOG	追蹤速度加上(AI1*JOG 速度)
59	TRACK – AI1*JOG	追蹤速度減(AI1*JOG 速度)

DIx 設定	功能代號	功能說明
64	XY MULTIPLY	選擇 XY 輸入脈波乘倍率
65	XY DIVISION	選擇 XY 輸入脈波除率
73	RUN FUNCTION	運轉
74	REV FUNCTION	反轉
76	FORWARD INHIBIT	禁止正轉
77	REVERSE INHIBIT	禁止反轉
80	SPEED SW 1	16 段速度選擇
81	SPEED SW 2	
82	SPEED SW 3	
83	SPEED SW 4	
84	JOG ACC/DEC TIME	加速/減速時間選擇
85	SPD1 ACC/DEC TIME	
86	SPD2 ACC/DEC TIME	
87	SPD3 ACC/DEC TIME	
90	SPEED & CONTROL SW	速度來源及控制命令選擇
91	/TMIA(1)	計時器(一)反相輸入(延時斷路式)
92	/TMIB(1)	計時器(一)反相輸入(延時閉合式)
93	/TMIC(1)	計時器(一)反相輸入(開閉循環式)
94	TMIA(2)	計時器(二)輸入(延時斷路式)
95	TMIB(2)	計時器(二)輸入(延時閉合式)
96	TMIC(2)	計時器(二)輸入(開閉循環式)
97	/TMIA(2)	計時器(二)反相輸入(延時斷路式)
98	/TMIB(2)	計時器(二)反相輸入(延時閉合式)
99	/TMIC(2)	計時器(二)反相輸入(開閉循環式)
100	DRIVE ENABLE & RUN	啟動及運轉
101	/ (DRIVE ENABLE & RUN)	啟動及運轉(反相輸入)
102	DRIVE ENABLE	啟動
103	/ (DRIVE ENABLE)	啟動(反相輸入)
104	XY CLOCK INPUT ENABLE	啟動 XY CLOCK 輸入
105	/XY CLOCK INPUT ENABLE	啟動 XY CLOCK 輸入(反相輸入)
106	POSITION/SPEED MODE	位置模式和速度模式切換
107	/ (POSITION/SPEED MODE)	位置模式和速度模式切換(反相輸入)
108	TORQUE LIMIT SW	轉矩限制來源選擇
109	/ (TORQUE LIMIT SW)	轉矩限制來源選擇(反相輸入)
118	APTP TRIGGER	執行自動點對點定位功能
119	NEGATIVE DLn VALUE	DLn 極性選擇
120	PTS0	位置選擇 Bit0

DIx 設定	功能代號	功能說明
121	PTS1	位置選擇 Bit1
122	PTS2	位置選擇 Bit2
123	PTS3	位置選擇 Bit3
124	PTS4	位置選擇 Bit4
126	TRACK/ATPT SW	追蹤模式和定位模式切換
127	/(TRACK/ATPT SW)	追蹤模式和定位模式切換(反相輸入)
128	HOME START	開始原點尋找
129	HOME STOP (1)	停止原點尋找(一)
133	CHANGE Flip/Flop-1	改變正反器(1)
134	CHANGE Flip/Flop-2	改變正反器(2)
135	CLEAR SERVO END FLAG	清除伺服到達標誌
137	ASSIGN HOME	指定原點
138	RETURN HOME	返回原點
139	XY DIRECTION CHANGE	XY 脈波輸入方向選擇
140	FWD TRAVEL LIMIT	正轉行程限制
141	/(FWD TRAVEL LIMIT)	正轉行程限制(反相輸入)
142	REV TRAVEL LIMIT	反轉行程限制
143	/(REV TRAVEL LIMIT)	反轉行程限制(反相輸入)
147	ENABLE DL1 COMPENSATION	啓動 DL1 補償
148	SELECT DL1 POLARITY	DL1 補償極性選擇
149	LATCH EMS	緊急停止並鎖住
155	MARK LENGTH	MARK 長度選擇
168	TRACK + JOG * PID OUTPUT	追蹤速度加上(PID 輸出 * JOG 速度)
169	TRACK - JOG * PID OUTPUT	追蹤速度減(PID 輸出 * JOG 速度)
170	HOME STOP (2)	停止原點尋找(二)
180	MARK INPUT	Mark 信號輸入
181	MARK INPUT (S-CURVE)	Mark 信號輸入 (S 型加減速曲線)
208	TORQUE CONTROL MODEL	轉矩控制模式選擇
209	JOG+ UNDER POSITION MODE	位置模式 JOG+運轉
210	JOG- UNDER POSITION MODE	位置模式 JOG- 運轉
218	TRACK + JOG * AI1 * PID OUTPUT	追蹤速度加上(PID 輸出 * AI1 * JOG 速度)
219	TRACK - JOG * AI1 * PID OUTPUT	追蹤速度減(PID 輸出 * AI1 * JOG 速度)
249	RAMP DOWN EMS	緊急降速停止

6.3 數位輸入功能的說明描述

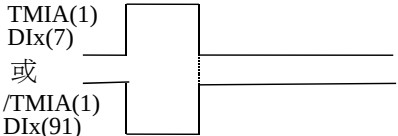
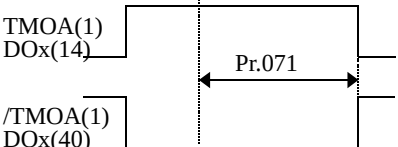
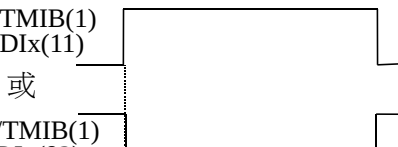
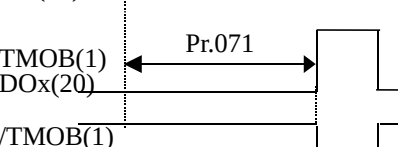
6.3.1 控制功能

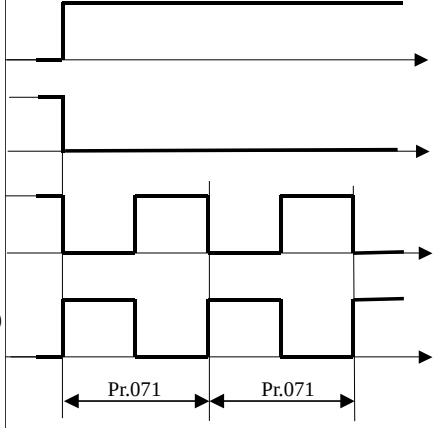
Dix 設定	功能	說明
1	緊急停止	當驅動器運轉的時候，如果輸入端子 DIx(1) ON，驅動器將立刻降速並保持零速。輸入端子 DIx(1) OFF 後以原設定狀態運轉。
9	正向寸動運轉	當 DIx(9) ON 時，驅動器以寸動速度正向運轉。(不需運轉命令即可執行)。
10	逆向寸動運轉	當 DIx(10) ON 時，驅動器以寸動速度逆向運轉。(不需運轉命令即可執行)。
21	故障時復歸	故障時復歸 ，當驅動器發生故障的時候，可當作復歸端子來使用。驅動器正常時，則該端子無任何功能。 【注意】 ：標準的 RST 端子無論任何狀況都可用來執行驅動器復歸
76	禁止正轉	當輸入端子 DIx(76) ON，則驅動器禁止正轉。
77	禁止反轉	當輸入端子 DIx(77) ON，則驅動器禁止反轉。
100	啓動及運轉	啓動及運轉 ，當輸入端子 DIx(100) ON，則啓動驅動器並令其運轉。 輸入端子 DIx(101)爲 DIx(100)的反相輸入
101	/ (啓動及運轉)	
102	啓動	啓動 ，當輸入端子 DIx(102) ON，則啓動驅動器。 輸入端子 DIx(103)爲 DIx(102)的反相輸入
103	/ (啓動)	
149	緊急停止並鎖住	當驅動器運轉的時候，如果輸入端子 DIx(149)被觸發後，驅動器將立刻降速並保持零速。需復歸後才能恢復。
209	位置模式 JOG+運轉	在位置控制模式之下，改變爲速度模式，並依照 Pr.019 寸動運轉速度及 Pr.020 寸動加減速時間設定運轉。執行之後，自動恢復爲位置模式。 當輸入端子 DIx(209) ON，則驅動器寸動正向運轉。 當輸入端子 DIx(210) ON，則驅動器寸動反向運轉。 ● 執行此功能之後，原先記憶之位置將不復存在。 ● 使用此功能時，不可設定任何 DIx(106)及 DIx(107)以避免衝突。
210	位置模式 JOG-運轉	
249	緊急降速停止	當驅動器運轉的時候，如果輸入端子 DIx(249)被觸發後，驅動器將立刻執行降速動作。從觸發當時的速度降至零速所需的時間定義於 Pr.029。 執行 DIx(249)功能後，當驅動器降至零速，輸出端子 DOx(92)變爲 ON 狀態。 驅動器需復歸後才能恢復。

6.3.2 保護功能

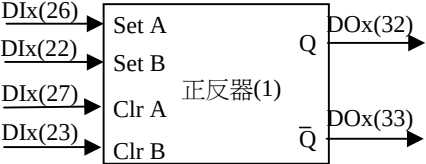
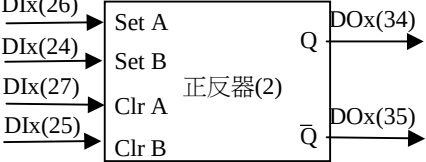
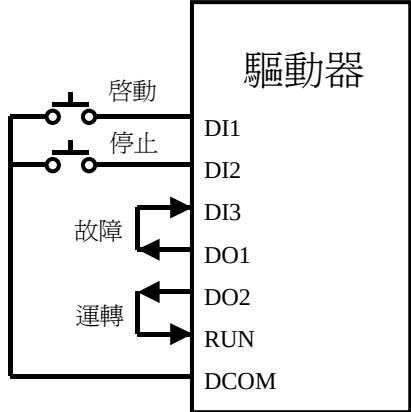
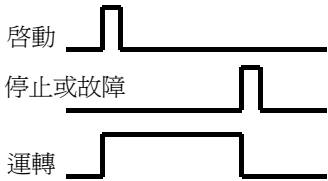
Dix 設定	功能	說明
6	馬達過熱保護	當 DIx(6) OFF 或 DIx(30) ON 時，表示驅動器正常可以正常運轉。 當 DIx(6) ON 或 DIx(30) OFF 時，驅動器會停止輸出，顯示 OH 故障訊息。
30	/ (馬達過熱保護)	
140	正轉行程限制	在絕對位置點對點定位模式時，指定數位輸入端子成 DIx(140)正轉行程限制功能。 當 DIx(140) ON 時，馬達被限制不再往正轉方向運轉。 輸入端子 DIx(141)爲 DIx(140)的反相輸入。
141	/ (正轉行程限制)	
142	反轉行程限制	在絕對位置點對點定位模式時，指定數位輸入端子成 DIx(142)逆轉行程限制功能。 當 DIx(142) ON 時，馬達被限制不再往逆轉方向運轉。 輸入端子 DIx(143)爲 DIx(142)的反相輸入。
143	/ (反轉行程限制)	

6.3.3 計時器、計數器功能

Dix 設定	功能	說明
7	計時器(一)輸入 (延時斷路式) TMIA(1)	本驅動器內含兩組計時器模組。以計時器(一)為例，當數位輸入端子被指定成 DIx(7) TMIA(1)或 DIx(91) /TMIA(1)功能的時候，可指定數位輸出端子當成 TMOA(1) DOx(14)或/TMOA(1) DOx(40)輸出功能，再加上內含的計時器模組便構成了一個 延時斷路繼電器 。其延時之時間長短由 Pr.071 決定之。動作時序請參考下圖：
91	/計時器(一)輸入 (延時斷路式) /TMIA(1)	 當輸入 TMIA(1) ON 的時候，輸出 TMOA(1) 也立刻 ON。而當 TMIA(1) OFF 之後，TMOA(1)必須經過 Pr.071 義之時間才變為 OFF。 ● DIx(91) /TMIA(1)為 DIx(7) TMIA(1)的反相輸入。 ● DOx(40) /TMOA(1)為 DOx(14) TMOA(1)的反相輸出。
94	計時器(二)輸入 (延時斷路式) TMIA(2)	
97	/計時器(二)輸入 (延時斷路式) /TMIA(2)	計時器(二)和計時器(一)的功能完全相同 ● Pr.072 定義計時器(二)之延時時間。 ● DIx(94) TMIA(2)為計時器(二)的輸入。 ● DIx(97) /TMIA(2)為 DIx(94) TMIA(2)的反相輸入 ● DOx(94) TMOA(2)為計時器(二)的輸出。 ● DOx(97) /TMOA(2)為 DOx(94)TMOA(2)的反相輸出。
11	計時器(一)輸入 (延時閉合式) TMIB(1)	本驅動器內含兩組計時器模組。以計時器(一)為例，當數位輸入端子被指定成 DIx(11) TMIB(1)或 DIx(92) /TMIB(1)功能的時候，可指定數位輸出端子當成 TMOB(1) DOx(20)或/TMOB(1) DOx(41)輸出功能，再加上內含的計時器模組便構成了一個 延時閉合繼電器 。其延時之時間長短由 Pr.071 決定之。動作時序請參考下圖：
92	/計時器(一)輸入 (延時閉合式) /TMIB(1)	 當輸入 TMIB(1) OFF 時，TMOB(1)也一定在 OFF 狀態。而當輸入 TMIB(1) ON 的時候，輸出 TMOB(1) 經過 PR.071 所定義之時間後才 變為 ON。 ● DIx(92) /TMIB(1)為 DIx(11) TMIB(1)的反相輸入。 ● DOx(41) /TMOB 為 DOx(20) TMOB(1)的反相輸出。
95	計時器(二)輸入 (延時閉合式) TMIB(2)	
98	/計時器(二)輸入 (延時閉合式) /TMIB(2)	計時器(二)和計時器(一)的功能完全相同 ● Pr.072 定義計時器(二)之延時時間。 ● DIx(95) TMIB(2)為計時器(二)的輸入。 ● DIx(98) /TMIB(2)為 DIx(95) TMIB(2)的反相輸入。 ● DOx(95) TMOB(2)為計時器(二)的輸出。 ● DOx(98) /TMOB(2)為 DOx(95)TMOB(2)的反相輸出。

Dix 設定	功能	說明
28	計數器輸入	Pr.109 (計數器之設定值)，定義計數器的輸入最大值。
29	清除計數器累進值	Pr.108 (計數器之累進值)，計數器的輸入累進值可由此參數讀出。 當數位輸入端子被指定成計數器輸入 DIx(28)時，如果觸發端子 DIx(28)時，計數器之累進值(Pr.108)則加 1。 當數位輸入端子被指定成計數器輸入 DIx(29)時，如果觸發端子 DIx(29)時，則清除計數器之累進值(設為 0)。 配合數位輸出端子，可監視計數器的輸入狀態。 當個數位輸出端子被指定成 DOx(140)(計數器累進值超過設定值)時，如果 $Pr.108 \geq Pr.109$，則 DOx(140) ON。 ● DIx 輸入觸發信號寬度必須為 5ms 以上。 ● DOx(141)為 DOx(140)的反相輸出。
36	計時器(一)輸入 (開閉循環式) TMIC(1)	本驅動器內含兩組計時器模組。以計時器(一)為例，當數位輸入端子被指定成 DIx(36) TMIC(1)或 DIx(93) /TMIC(1)功能的時候，可指定數位輸出端子當成 TMOC(1) DOx(42)或/TMOC(1) DOx(43)輸出功能，再加上內含的計時器模組便構成了一個自動 ON/OFF 切換電路。其 ON/OFF 之時間長短由 Pr.071 決定之。動作時序請參考下圖：
93	/(計時器(一)輸入) (開閉循環式) /TMIC(1)	 ● 當輸入 TMIC(1) OFF 的時候 TMOC(1)輸出永遠保持 ON。 ● 當輸入 TMIC(1) ON 的時候，TMIC(1)輸出立刻依照 Pr.71 所設定的時間作 ON/OFF 切換，ON/OFF 時間各佔 50%。 ● DIx(93) /TMIC 為 DIx(36) TMIC 的反相輸入。 ● DOx(43) /TMOC 為 DOx(42) TMOC 的反相輸出。
96	計時器(二)輸入 (開閉循環式) TMIC(2)	
99	/(計時器(二)輸入) (開閉循環式) /TMIC(2)	
		計時器(二)和計時器(一)的功能完全相同 ● Pr.072 定義計時器(二) ON/OFF 之時間長短。 ● DIx(96) TMIC(2)為計時器(二)的輸入。 ● DIx(99) /TMIC(2)為 DIx(96) TMIC(2)的反相輸入。 ● DOx(96) TMOC(2)為計時器(二)的輸出。 ● DOx(99) /TMOC(2)為 DOx(96) TMOC(2)的反相輸出。

6.3.4 正反器功能

DIx 設定	功能	說明	
22	設定正反器(1)		本驅動器內含兩組一般用途的正反器。每個正反器都有兩個設定輸入、清除輸入和兩個相互反相的輸出。所有輸入及輸出皆可由數位輸入端子及數位輸出端子設定其功能。輸出和輸入關係如下； 當觸發 Set A 或 Set B 時，Q → ON，/Q→OFF 當觸發 Clr A 或 Clr B 時，Q → ON，/Q→OFF 基本應用例： 下圖運用內藏之正反器(1)及端子 DI1、DI2、DO1、DO2 等組合成自保回路之應用。
23	清除正反器(1)		
24	設定正反器(2)		
25	清除正反器(2)		
26	同時設定正反器(1)及正反器(2)		
27	同時清除正反器(1)及正反器(2)		
		 設定如下： Pr.141=22 Pr.161=4 Pr.142=23 Pr.162=32 Pr.143=23 	
133	改變正反器(1)	當觸發 DIx(133)時改變正反器(1)之狀態。	
134	改變正反器(2)	當觸發 DIx(134)時改變正反器(2)之狀態。	

7.數位輸出功能的選擇

7.1 數位輸出功能的參數

Pr.nnn	參數名稱	說明
160	DO0 輸出端子功能選擇	- 輸出端子之結構請參考第 1.2.2 章節之說明。 - 端子 DO0~DO6 是作為多功能的數位輸出端子，每個輸出端子可以藉由個別地參數來決定其特殊功能。 - DO3 為 RY1、RY2 繼電器接點。 - DO0 不接至端子排，僅在內部與 DI0 直接相連。 【注意】 當開機時或復歸動作中，所有輸出都將先處於 OFF 狀態。
161	DO1 輸出端子功能選擇	
162	DO2 輸出端子功能選擇	
163	DO3 輸出端子功能選擇	
164	DO4 輸出端子功能選擇	
165	DO5 輸出端子功能選擇	
166	DO6 輸出端子功能選擇	

7.2 數位輸出功能設定明細表

DOx 設定	功能代碼	功能說明
0	OFF	輸出永遠 OFF
1	/(ENABLE)	驅動未啟動
2	SPE	輸出速度相等
3	SPNE	輸出速度不相等
4	ALM	故障中
5	NALM	無故障
7	ENABLE	驅動器啟動中
8	SPO	輸出速度超過
9	SPNO	輸出速度未超過
10	SPA	輸出速度到達
11	SPNA	輸出速度未到達
13	Irms > Pr.048	Irms > Pr.048 之比較輸出
14	TMOA(1)	延時斷路式計時器(一)輸出
15	SPZ	輸出速度零速中
16	SPNZ	輸出速度非零速
20	TMOB(1)	延時閉合式計時器(一)輸出
32	Q1(FF1)	正反器(1)輸出
33	/Q1(FF1)	正反器(1)反相輸出
34	Q2(FF2)	正反器(2)輸出
35	/Q2(FF2)	正反器(2)反相輸出
38	ON	輸出永遠 ON
39	DO1 CLOCK	DO1 脈波輸出

40	/TMOA(1)	延時斷路式計時器(一)之反相輸出
41	/TMOB(1)	延時閉合式計時器(一)之反相輸出
42	TMOC(1)	開閉循環式計時器(一)輸出
43	/TMOC(1)	開閉循環式計時器(一)之反相輸出
52	IN POSITION	位置在誤差容許範圍內
53	/(IN POSITION)	位置不在誤差容許範圍內
54	ERROR OVER	超過位置誤差最大量
55	/(ERROR OVER)	超過位置誤差最大量之反相輸出
56	SEARCHING HOME	原點尋找中
57	/(SEARCHING HOME)	原點尋找中之反相輸出
70	(ENABLE) & (AI1>Pr.561)	驅動器啟動中和 AI1>Pr.561 之比較輸出
71	(ENABLE) & (AI1<Pr.561)	驅動器啟動中和 AI1<Pr.561 之比較輸出
72	(ENABLE) & (AI2>Pr.562)	驅動器啟動中和 AI2>Pr.562 之比較輸出
73	(ENABLE) & (AI2<Pr.562)	驅動器啟動中和 AI2<Pr.562 之比較輸出
74	(ENABLE) & (AI3>Pr.563)	驅動器啟動中和 AI3>Pr.563 之比較輸出
75	(ENABLE) & (AI3<Pr.563)	驅動器啟動中和 AI3<Pr.563 之比較輸出
78	OL WARNING	過載累積 > 50%
79	/(OL WARNING)	過載累積 < 50%
80	AI1>Pr.561	AI1>Pr.561 之比較輸出
81	AI1<Pr.561	AI1<Pr.561 之比較輸出
82	AI2>Pr.562	AI2>Pr.562 之比較輸出
83	AI2<Pr.562	AI2<Pr.562 之比較輸出
84	AI3>Pr.563	AI3>Pr.563 之比較輸出
85	AI3<Pr.563	AI3<Pr.563 之比較輸出
86	ACCELERATING	加速中
87	DECELERATING	減速中
92	SHUTDOWN	緊急降速停止
94	TMOA(2)	延時斷路式計時器(二)輸出
95	TMOB(2)	延時閉合式計時器(二)輸出
96	TMOC(2)	開閉循環式計時器(二)輸出
97	/TMOA(2)	延時斷路式計時器(二)之反相輸出
98	/TMOB(2)	延時閉合式計時器(二)之反相輸出
99	/TMOC(2)	開閉循環式計時器(二)之反相輸出
123	ENCODER ZERO	ENCODER 零點輸出
124	SERVO END	伺服到達
125	/SERVO END	伺服到達之反相輸出
126	APTP BUSY	自動定位作業中

127	/A/PTP BUSY	自動定位作業中之反相輸出
128	HOME EXIST	已執行原點尋找
129	/HOME EXIST	已執行原點尋找之反相輸出
130	TRAVEL LIMIT	超過行程限制
131	FWD TRAVEL LIMIT	超過正轉行程限制
132	REV TRAVEL LIMIT	超過反轉行程限制
140	COUNT OVER	計數器累進值超過設定值
141	/COUNT OVER	計數器累進值超過設定值之反相輸出
150	> WINDOW2	送料長度已經大於 Window2 下限
151	< WINDOW2	送料長度仍然小於 Window2 上限
152	IN WINDOW2	送料長度介於 Window2 上限與下限之間
180	MARK LOSS	MARK 信號未出現
181	WINDOW	位置於 WINDOW 中

7.3 數位輸出功能的說明描述

7.3.1 運轉速度監視功能

Dox 設定	功能	說明
2	輸出速度相等	指定一個任意速度存於 Pr.049(速度檢出位準)做為比較之標準速度；再指定容許之誤差速度存於 Pr.050(速度檢出容許範圍)。 ● 輸出端子之功能如果選擇 DOx(2)，則當輸出速度與 Pr.049 之間的誤差小於 Pr.050 之範圍時，即視為速度相等；此時輸出端子 DOx(2)才會變成 ON 狀態。 ● DOx(3)為 DOx(2)的反相輸出。 ● 輸出端子之功能如果選擇 DOx(8)，則當輸出速度超過 Pr.049 所指定的速度時，即視為速度超過；此時輸出端子 DOx(8)才會變成 ON 狀態。 ● DOx(9)為 DOx(8)的反相輸出。 ● 輸出端子之功能如果選擇 DOx(10)，則當輸出速度與設定速度之間的誤差小於
3	輸出速度不相等	
8	輸出速度超過	
9	輸出速度未超過	
10	輸出速度到達	
11	輸出速度未到達	
15	輸出速度零速中	

16	輸出速度非零速	Pr.050 之範圍時，即視為速度到達；此時輸出端子 DOx(10)才會變成 ON 狀態。 ● DOx(11)為 DOx(10)的反相輸出。 ● 輸出端子之功能如果選擇 DOx(15)，則當輸出速度小於 Pr.050 時，即視為速度零速中；此時輸出端子 DOx(15)才會變成 ON 狀態。 ● DOx(15)為 DOx(16)的反相輸出。
----	---------	---

7.3.2 輸出接點功能

DOx 設定	功能	說明
0	OFF	當輸出端子功能選擇 DOx(0)時，該端子永遠處於 OFF 狀態。
38	ON	當輸出端子功能選擇 DOx(38)時，該端子永遠處於 ON 狀態。 本功能可作為自我偵測之用，也可由電腦控制將之當作一般的數位輸出接點來運用。

7.3.3 脈波輸出功能

DOx 設定	功能	說明
39	DO1 脈波輸出	當輸出端子 DO1 功能選擇 DO1(39)時，DO1(39)輸出端子可依馬達轉速輸出脈波。 脈波頻率=(馬達轉速(RPM)/60)*(馬達極數(POLE)/2)*DO1 輸出脈波比例(Pr.077) ● 本功能只適用於輸出端子 DO1。 ● 脈波輸出頻率最高為 1500Hz。
123	ENCODER 零點輸出	當輸出端子 DOx 功能選擇 DOx(123)時，馬達運轉經過 ENCODER 零點時，DOx(123)輸出端子變成 ON 狀態，並維持 4ms 後自動變成 OFF 狀態。

7.3.4 運轉狀態監視功能

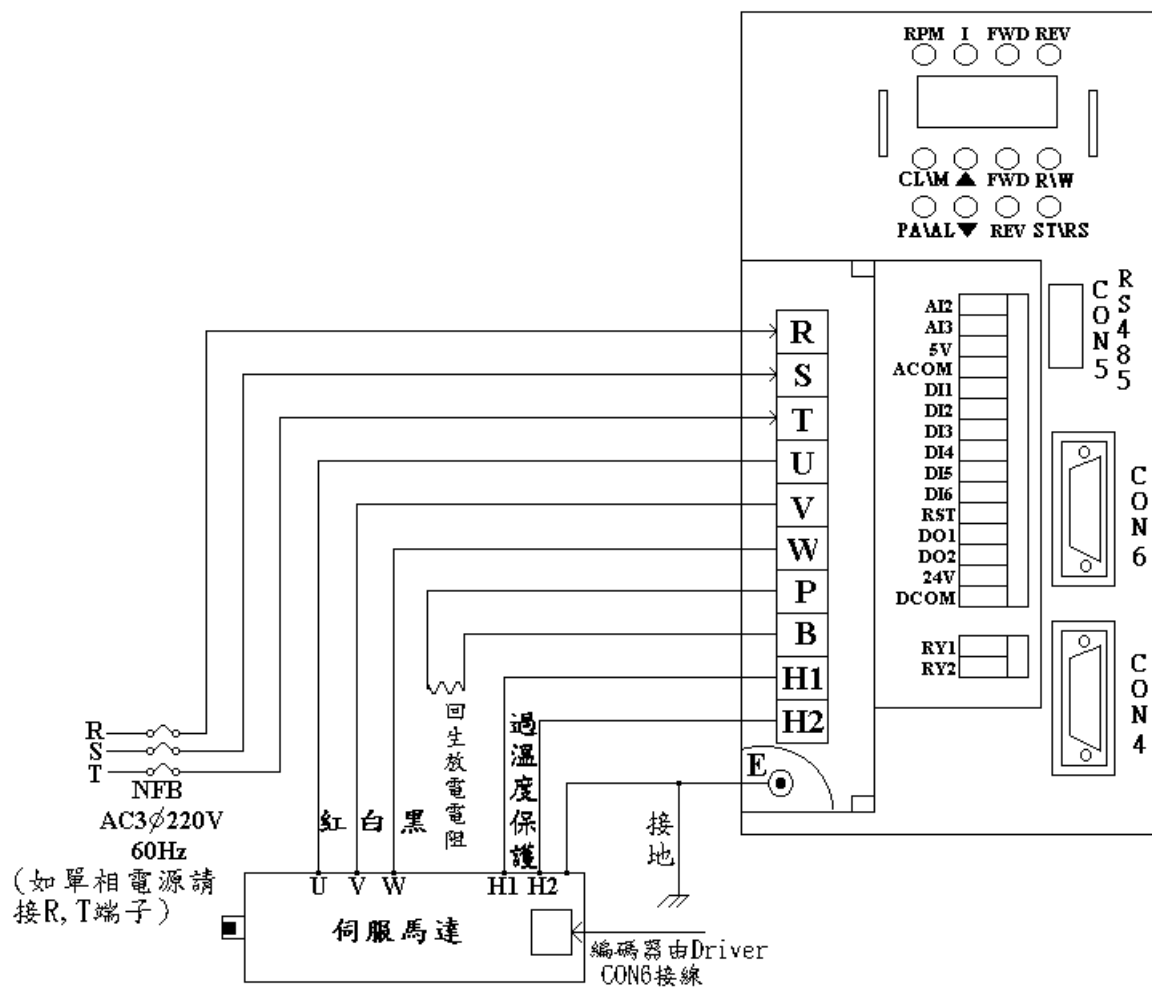
DOx 設定	功能	說明
1	驅動器未啟動	當輸出端子選擇 DOx(1)，IGBT 被觸發輸出時，輸出端子為 OFF 狀態，否則輸出端子變為 ON 狀態。
7	驅動器啟動中	當輸出端子選擇 DOx(7)，IGBT 被觸發輸出時，輸出端子為 ON 狀態，否則輸出端子變為 OFF 狀態。
4	故障中	當輸出端子選擇 DOx(4)，驅動器正常時，輸出端子為 OFF 狀態；若驅動器有故障，則輸出端子將立刻變為 ON 狀態。
5	無故障	當輸出端子選擇 DOx(5)，驅動器正常時，輸出端子為 ON 狀態；若驅動器有故障，則輸出端子將立刻變為 OFF 狀態。
13	Irms > Pr.048 之比較輸出	Pr.048 用來定義電流檢出器模組的檢知位準。 當輸出端子功能選擇 DOx(13)時，如輸出電流 Irms(%) > Pr.048 設定值時，該輸出端子將會 ON。
70	啟動中和 AI1 > Pr.561	輸出端子功能選擇 DOx(70)~DOx(75)和 DOx(80)~DOx(85)時，該端子的輸出狀態將依類比輸入信號 AIx 和 Pr.561~Pr.563 設定值(AIx 檢出位準)比較而定。在滿足下表條件時，該輸出端子將會 ON，否則為 OFF。
71	啟動中和 AI1 < Pr.561	
72	啟動中和 AI2 > Pr.562	
73	啟動中和 AI2 < Pr.562	
74	啟動中和 AI3 > Pr.563	
75	啟動中和 AI3 < Pr.563	
80	AI1 > Pr.561	
81	AI1 < Pr.561	
82	AI2 > Pr.562	
83	AI2 < Pr.562	
84	AI3 > Pr.563	
	AI3 < Pr.563	
85		
78	過載累積>50%	
79	過載累積<50%	
86	加速中	輸出端子選擇功能 DOx(86)，當驅動器在加速時，輸出端子變成 ON 狀態。
87	減速中	輸出端子選擇功能 DOx(86)，當驅動器在減速時，輸出端子變成 ON 狀態。

DOx 設定值	比較條件
70	AI1 > Pr.561，且驅動器啟動中
71	AI1 < Pr.561，且驅動器啟動中
72	AI2 > Pr.562，且驅動器啟動中
73	AI2 < Pr.562，且驅動器啟動中
74	AI3 > Pr.563，且驅動器啟動中
75	AI3 < Pr.563，且驅動器啟動中
80	AI1 > Pr.561
81	AI1 < Pr.561
82	AI2 > Pr.562
83	AI2 < Pr.562
84	AI3 > Pr.563
85	AI3 < Pr.563

- 可由 Pr.201 監看 AI1 類比輸入信號大小。
- 可由 Pr.202 監看 AI2 類比輸入信號大小。
- 可由 Pr.203 監看 AI3 類比輸入信號大小。
- Pr.561~Pr.563 值的設定範圍為 0~1023。

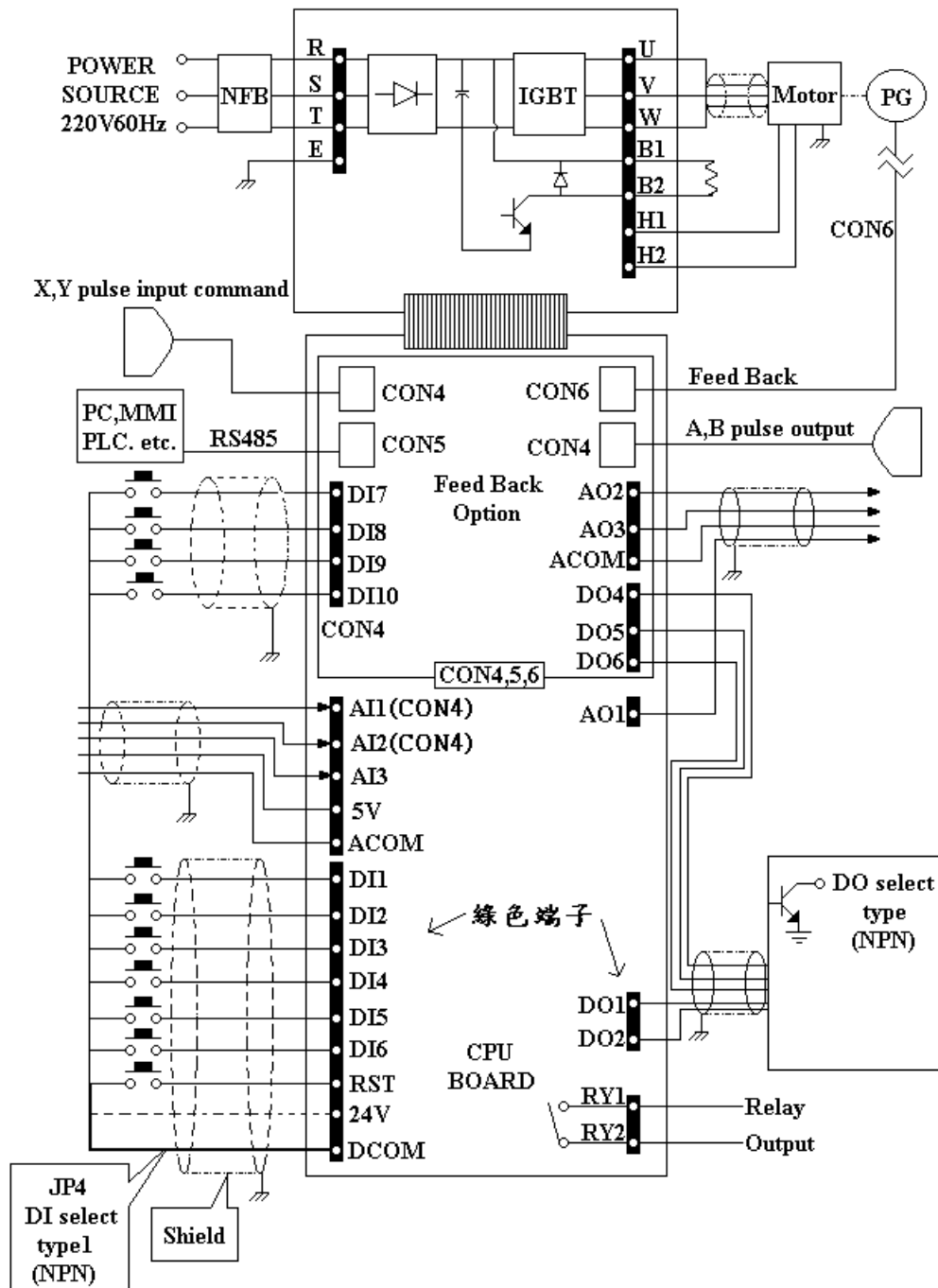
附圖(一)

伺服馬達接線圖

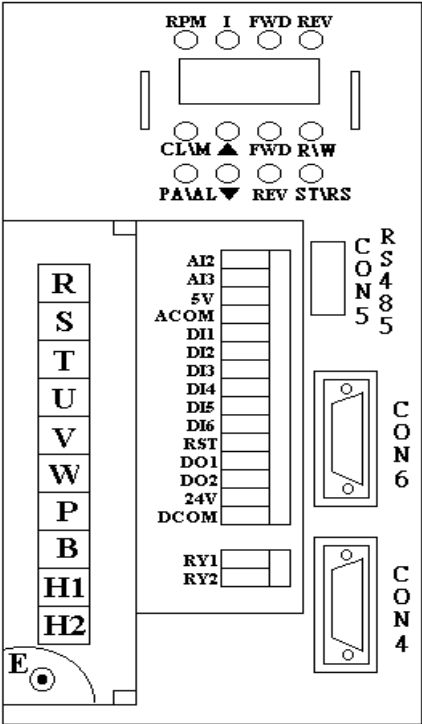


附圖(二)

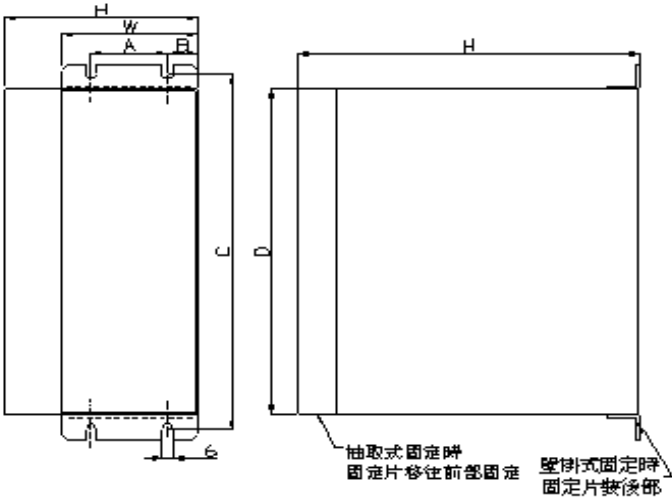
YJD系統伺服驅動器內部結構圖



附圖(三)面版圖



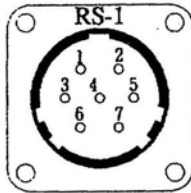
附圖(四) YJD 驅動器外型尺寸圖 單位：mm



型式	尺 寸						
YJ	A	B	C	D	H	W	W1
030 040 055 075 100	50	22	182	163	195	94	
130 200	50	22	232	213	195	94	
300	50	22	232	213	195	94	134

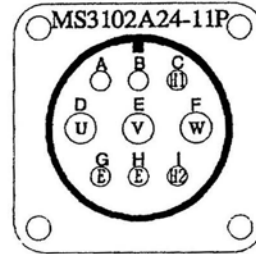
附圖(五)YBL 97 連接器接腳圖

■ YBL 97系列 連接器接腳圖



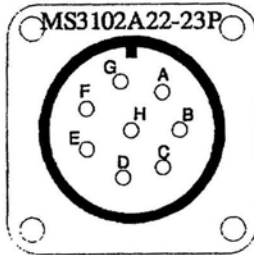
RS-1

1	2	3	4	5	6
U	V	W	E	H1	H2



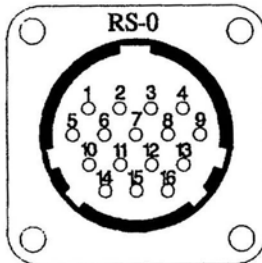
MS3102A24-11P

A	B	C	D	E	F	G	H	I
+	-	H1	U	V	W	E	E	H2



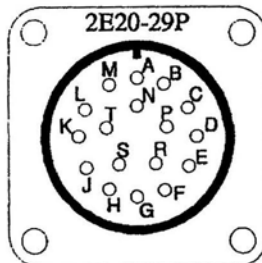
MS3102A22-23P

A	B	C	D	E	F	G	H
U	V	W	+	E	H1	H2	-



RS-0與D-15P接腳對照表

RS-0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
D-15P	綠	白綠	灰	白灰	黃	白黃	紅	黑	棕	白棕	橙	白橙	藍	白藍	隔離線	NC
	A	Ā	B	B̄	C	C̄	+5V	0V	U	Ū	W	W̄	V	V̄	外殼	
	1	2	3	4	5	6	13	14/15	7	8	11	12	9	10		



2E20-29P與D-15P接腳對照表

2E20-29P	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T
D-15P	綠	白綠	灰	白灰	黃	白黃	紅	黑	棕	白棕	橙	白橙	藍	白藍	隔離線	NC	NC
	A	Ā	B	B̄	C	C̄	+5V	0V	U	Ū	W	W̄	V	V̄	外殼		
	1	2	3	4	5	6	13	14/15	7	8	11	12	9	10			

野力機電實業有限公司

YE LI ELECTRIC & MACHINERY CO., LTD.

台灣省台北縣新莊市大安路 32 號

NO.32, DAH AN RD., SHIN CHUANG CITY,
TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R. O. C.

TEL: 886-2-22022456、22022563、22048806

FAX: 886-2-22047087

E-mail: yeli01@ms15.hinet.net

<http://www.yeli.com.tw>