

JPS

AURORA-L1-IMHF

使用説明書



VERSION : 2014/8/15

目錄

1. SSSPWM 簡介	3
1.2 產品標示內容說明(W1) :	4
1.2.1 220V 機種	4
1.3 產品標示內容說明(W2) :	5
1.3.1 220V 機種	5
4. 外型尺寸	6
6. 基本配線圖	7
8. 驅動器基本啟動方式	8
8.1 基本參數設定	8
9. 參數列表	9
9.1 AURORA-L1-IMHF 參數列表	9
10. AURORA-L1-IMHF 參數群組說明.....	11
10.1 高頻變頻器基本電壓/頻率設定	11
10.2 高頻變頻器頻率設定.....	13
10.3 啟動/停止/煞車/加減速設定.....	14

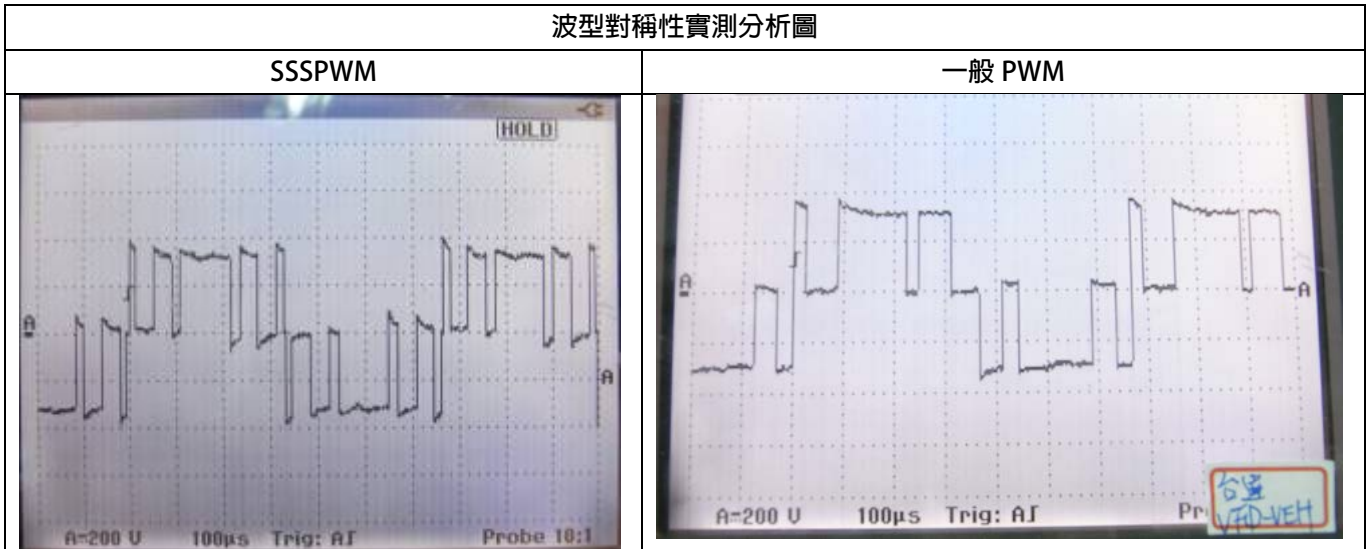
1. SSSPWM 簡介

SSSPWM 的全名 Symmetrically Synchronized Sine PWM 的意義為：

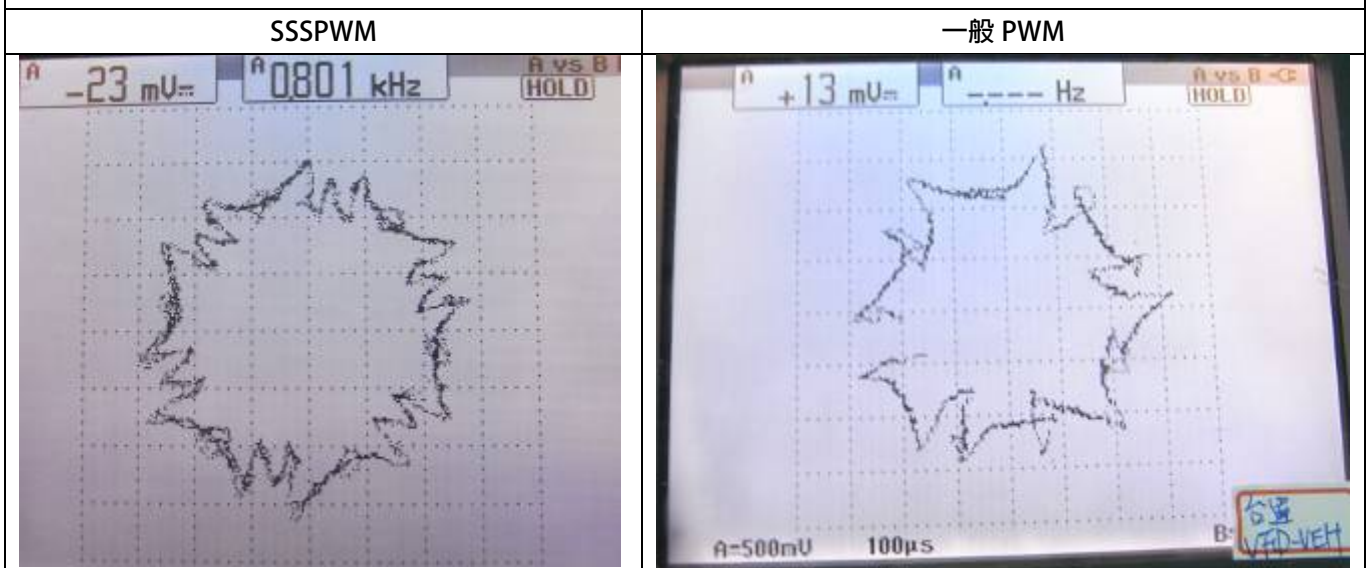
“載波同步式、全對稱弦波 PWM 調變法”。由下圖(左)可以看到，經由 JPS 獨特的波型運算法，變頻器輸出的三相電壓與線間電壓都具有物理上“左右對稱”與“圓點對稱”的特殊效果；目的是完全消除低次頻(sub)諧波並降低高倍頻(super)諧波的成分。

其最終目的，不但可以減少無效的電機環流、降低電機發熱溫升、同時也達到抑制振動的最佳效果

波型對稱性實測分析圖



電流磁通波型對稱性實測圖



1.2 產品標示內容說明(W1)：

AURORA — L1 — IMHF - 2□□□ — □ — W1 — L

系列名	AURORA
CPU 機板	L-CPU
機種	IMHF-高頻(0Hz~3000Hz)
輸入電源	AC220：單相/三相交流電源
額定功率	KW
煞車晶體	N：不含；D：內含
性能	W1：穩一專用型
面板	L-PANEL

1.2.1 220V 機種

系列		AURORA-HF-2XXX-□-STD-W1			
型號		2004	2007	2015	2022
適用馬達功率(KW)		0.4	0.75	1.5	2.2
適用馬達功率(HP)		0.5	1	2	3
煞車晶體		內含	內含	內含	內含
輸出	額定輸出容量(KVA)	1.5	2.0	3.1	5.2
	連續額定電流(A)	3.7	5	7.5	12.5
	最大輸出電壓(V)	三相對應輸入電壓			
	輸出頻率範圍(Hz)	0.0~3000.0Hz			
	載波頻率(Hz)	1kHz~18kHz			
電源	輸入電壓、頻率	三相電源 200V~240V 50/60Hz			
	容許電源電壓變動	-15% ~ +10%(170V~265Vac)			
	容許電源頻率變動	±8%(47~64.8Hz)			
冷卻風扇		強制風扇			
數位輸出/輸入端子		NPN / PNP 可選			
數位輸入		4			
數位輸出		1			
通訊介面		RS-485(Mode-Bus RTU)1 組；TO Panel or (PLC/HMI)			
KTY84 溫度偵測預警模組		×			
其他專用機種特殊功能可特定開發					

1.3 產品標示內容說明(W2)：

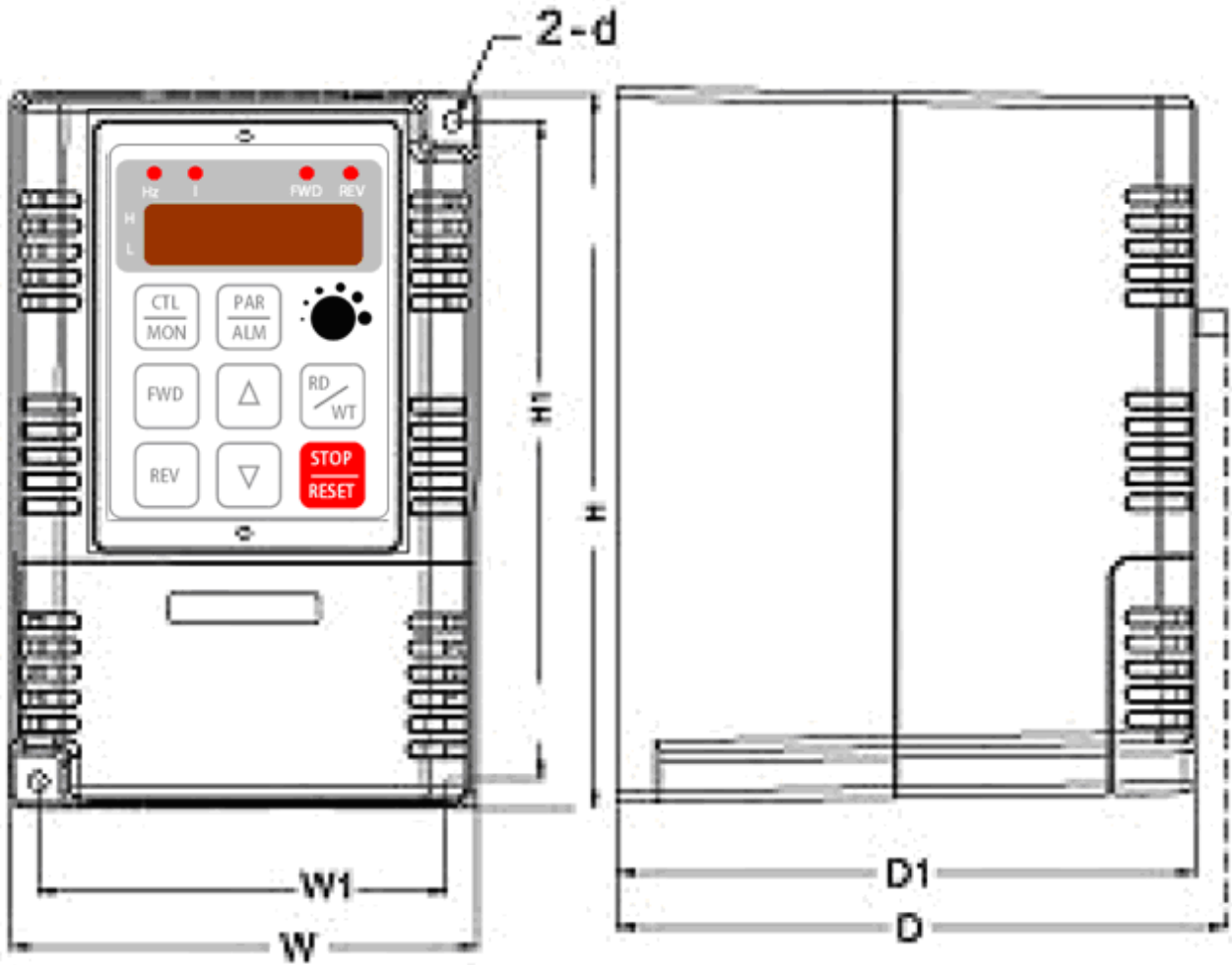
AURORA — L1 — IMHF - 2□□□ — □ — W2 — L

系列名	AURORA
CPU 機板	L-CPU
機種	IMHF-高頻(0Hz~3000Hz)
輸入電源	AC220：單相/三相交流電源
額定功率	KW
煞車晶體	N：不含；D：內含
性能	W2：穩一專用型+KTY84
面板	L-PANEL

1.3.1 220V 機種

系列		AURORA-HF-2XXX-□-W2-L			
型號		2004	2007	2015	2022
適用馬達功率(KW)		0.4	0.75	1.5	2.2
適用馬達功率(HP)		0.5	1	2	3
煞車晶體		內含	內含	內含	內含
輸出	額定輸出容量(KVA)	1.5	2.0	3.1	5.2
	連續額定電流(A)	3.7	5	7.5	12.5
	最大輸出電壓(V)	三相對應輸入電壓			
	輸出頻率範圍(Hz)	0.0~3000.0Hz			
	載波頻率(Hz)	1kHz~18kHz			
電源	輸入電壓、頻率	三相電源 200V~240V 50/60Hz			
	容許電源電壓變動	-15% ~ +10%(170V~265Vac)			
	容許電源頻率變動	± 8%(47~64.8Hz)			
冷卻風扇		強制風扇			
數位輸出/輸入端子		NPN / PNP 可選			
數位輸入		4			
數位輸出		1			
通訊介面		RS-485(Mode-Bus RTU)2 組；可同時一組接 Panel，一組接(PLC/HMI)			
KTY84 溫度偵測預警模組		3			
其他專用機種特殊功能可特定開發					

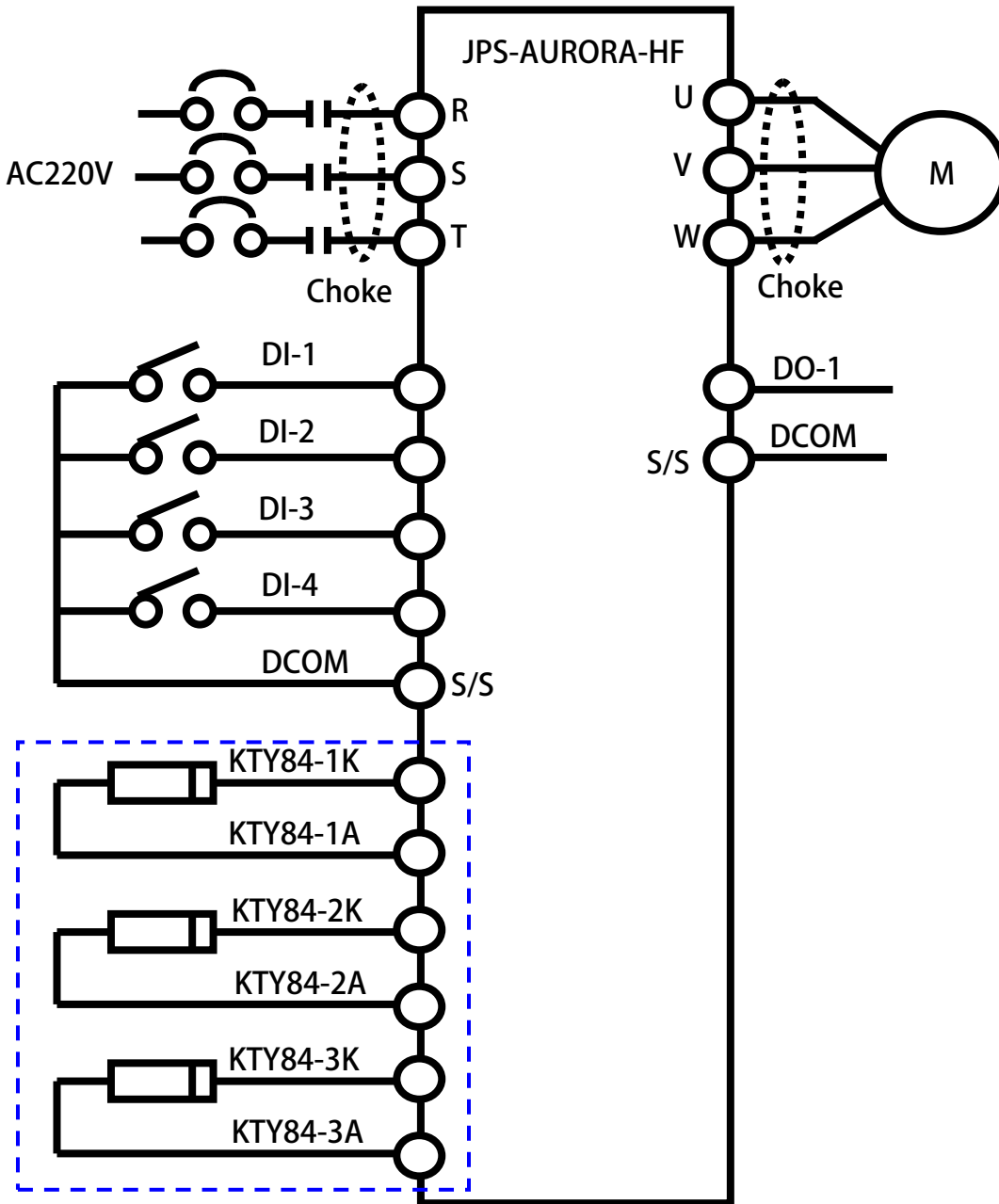
4. 外型尺寸



外形尺寸(mm)		
W	H	D
114	172	146

固定尺寸(mm)				ψ
W1	W2	H1	D1	d
101	-	159	136	5.3

6. 基本配線圖



※W2 版本內含 3 組 KTY84 溫度偵測預警保護模組

設定：

DI-1 → SW 0

DI-2 → SW 1

DI-3 → SW 2

DI-4 → FWD RUN

DO-1 → ALARM

8. 驅動器基本啟動方式

8.1 基本參數設定

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| (1) Pr.003 驅動器模式選擇 | →設定為 3 SSSPWM 高頻模式 |
| (2) Pr.210 馬達額定電流百分比(佔驅動器電流的%) | →依照馬達額定設定 |
| (3) Pr.267 直流煞車電流設定 | →50% |
| (4) Pr.289 啟動模式選擇 | →設定為 2 預先注入直流煞車，再由零速啟動 |
| (5) Pr.291 煞車保持時間 | →依照客戶需求設定 |

9. 參數列表

9.1 AURORA-L1-IMHF 參數列表

高頻變頻器基本電壓/頻率設定<參考章節-10.1>							
Pr.NO	Name	Value	Default	Unit	Min	Max	
259	V/F 曲線樣式選擇	0	0	--	0	10	
260	最大頻率	600.0	600.0	Hz	0.0	3000.0	
261	最大電壓	100.0	100.0	%	0.0	100.0	
262	基底頻率	600.0	600.0	Hz	0.0	3000.0	
263	基底電壓	100.0	100.0	%	0.0	100.0	
264	開始頻率	5.0	5.0	Hz	0.0	3000.0	
265	轉矩補償電壓	0.0	0.0	%	0.0	30.0	
490	第一折點頻率	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
491	第一折點電壓	0.0	0.0	%	0.0	100.0	
492	第二折點頻率	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
493	第二折點電壓	0.0	0.0	%	0.0	100.0	
494	第三折點頻率	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
495	第三折點電壓	0.0	0.0	%	0.0	100.0	
496	第四折點頻率	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
497	第四折點電壓	0.0	0.0	%	0.0	100.0	

高頻變頻器頻率設定<參考章節-10.2>							
Pr.NO	Name	Value	Default	Unit	Min	Max	
268	面板 AIP 類比輸入	0	0	Hz	0	6553.5	
269	頻率命令觀測值	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
270	速度 0 頻率設定	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
271	速度 1 頻率設定	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
272	速度 2 頻率設定	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
273	速度 3 頻率設定	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
274	速度 4 頻率設定	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
275	速度 5 頻率設定	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
276	速度 6 頻率設定	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
277	速度 7 頻率設定	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
278	速度命令來源選擇	0	0	Hz	0	27	

啟動/停止/煞車/加減速設定<參考章節-10.3>							
Pr.NO	Name	Value	Default	Unit	Min	Max	
110	運轉方向限制	0	0	--	0	3	
266	直流煞車開始頻率	0.0	0.0	Hz	0.0	3000.0	
267	直流煞車電流設定	50	50	%	0	150	
283	V/F 加速斜率設定(0Hz~基底頻率)	10.0	10.0	Sec	0.0	6500.0	
284	V/F 減速斜率設定(基底頻率~0Hz)	10.0	10.0	Sec	0.0	6500.0	
285	S 曲線 T1(加速開始)	1.00	1.00	Sec	0.00	5.00	
286	S 曲線 T2(加速完成)	1.00	1.00	Sec	0.00	5.00	
287	S 曲線 T3(減速開始)	1.00	1.00	Sec	0.00	5.00	
288	S 曲線 T4(減速完成)	1.00	1.00	Sec	0.00	5.00	
289	啟動模式選擇	0	0	--	0	2	
291	煞車保持時間	1.00	1.00	Sec	0.00	60.00	
293	V/F 加速斜率設定第 2 組(0Hz~基底頻率)	10.0	10.0	Sec	0.0	6500.0	
294	V/F 減速斜率設定第 2 組(基底頻率~0Hz)	10.0	10.0	Sec	0.0	6500.0	
459	停止模式選擇	0	0	--	0	1	

10. AURORA-L1-IMHF 參數群組說明

10.1 高頻變頻器基本電壓/頻率設定

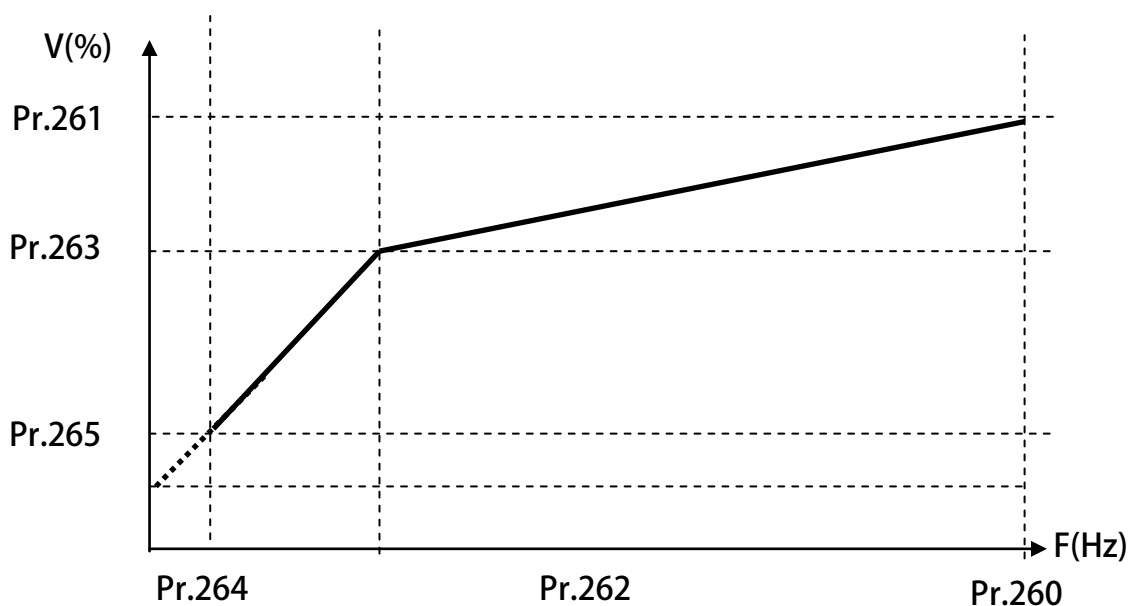
- Pr. 259 → V/F 驅線樣式選擇

此參數為設定 V/F 曲線的樣式選擇

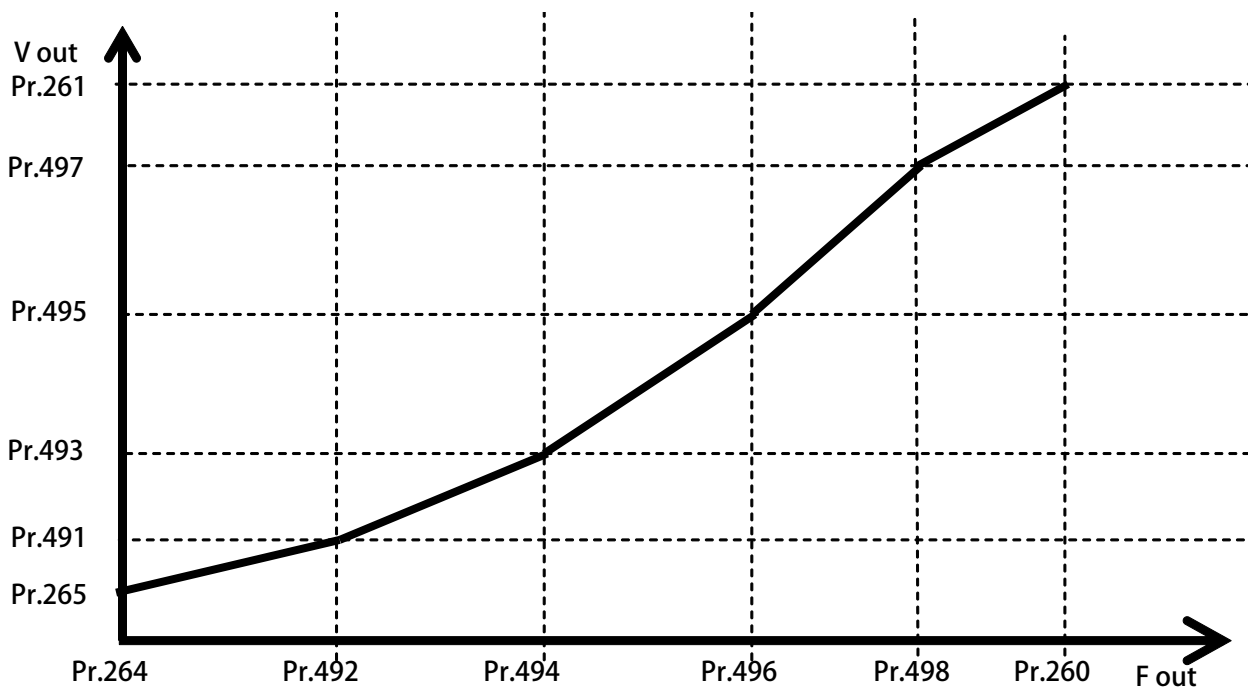
設定值	說明
0	標準 V/F 模式(Pr.260~Pr.265)
2	多段 V/F 模式(Pr.264~Pr.497)

- Pr. 260 → 最大頻率
此參數為設定 V/F 運行的最大頻率
- Pr. 261 → 最大電壓
此參數為設定 V/F 運行的最大電壓
- Pr. 262 → 基底頻率
此參數為設定 V/F 運行的基底頻率
- Pr. 263 → 基底電壓
此參數為設定 V/F 運行的基底電壓
- Pr. 264 → 開始頻率
此參數為設定 V/F 運行的基底電壓
- Pr. 265 → 轉矩補償電壓
此參數為設定 V/F 運行的轉矩補償電壓

【範例】



- Pr. 490 → 第一折點頻率
此參數為設定多段 V/F 曲線的第一個轉折點頻率
- Pr. 491 → 第一折點電壓
此參數為設定多段 V/F 曲線的第一個轉折點電壓
- Pr. 492 → 第二折點頻率
此參數為設定多段 V/F 曲線的第二個轉折點頻率
- Pr. 493 → 第二折點電壓
此參數為設定多段 V/F 曲線的第二個轉折點電壓
- Pr. 494 → 第三折點頻率
此參數為設定多段 V/F 曲線的第三個轉折點頻率
- Pr. 495 → 第三折點電壓
此參數為設定多段 V/F 曲線的第三個轉折點電壓
- Pr. 496 → 第四折點頻率
此參數為設定多段 V/F 曲線的第四個轉折點頻率
- Pr. 497 → 第四折點電壓
此參數為設定多段 V/F 曲線的第四個轉折點電壓



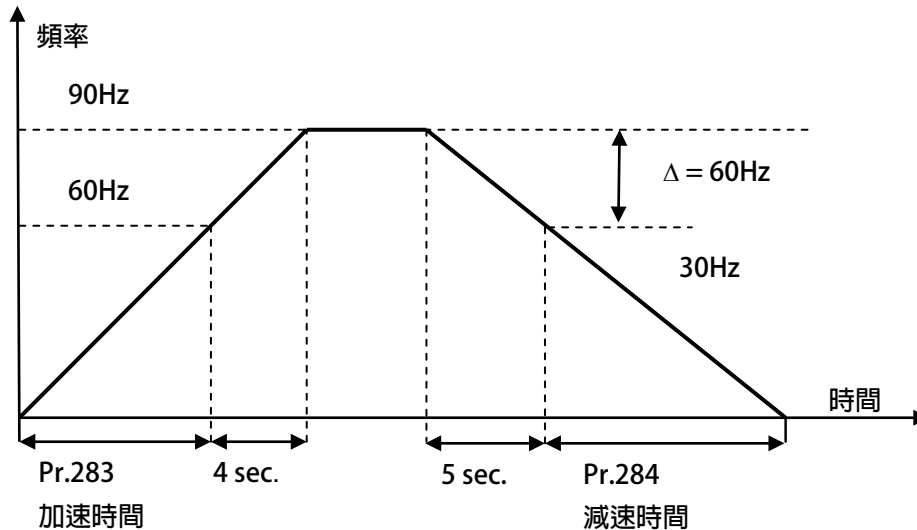
10.2 高頻變頻器頻率設定

- Pr.268 → 面板 AIP 類比輸入
顯示由控制面板 VR 的 A/D 值。
- Pr.269 → 頻率命令觀測值
可觀測當下頻率命令的設定值。
- Pr.270 → 速度 0 頻率設定
- Pr.271 → 速度 1 頻率設定
- Pr.272 → 速度 2 頻率設定
- Pr.273 → 速度 3 頻率設定
- Pr.274 → 速度 4 頻率設定
- Pr.275 → 速度 5 頻率設定
- Pr.276 → 速度 6 頻率設定
- Pr.277 → 速度 7 頻率設定
Pr.270~Pr.277 可以設定 8 組不同的速定設定值，所有 8 組設定值都可以數位輸入端子 (Dlx) 來切換選擇任意的頻率設定值做為馬達的運轉速度命令。
【注意】Pr.270 ~ Pr.277 的設定要能夠被選用，必須設定 Pr.278 = 0 才有效。
- Pr.278 → 速度命令來源選擇

設定值	說明
0	選擇從 Pr.270 ~ Pr.277 設定值作為速度來源。
20	選擇從 AIP 輸入(R Panel 上的旋鈕)

10.3 啟動/停止/煞車/加減速設定

- Pr.283 → V/F 加速斜率第 2 組(0Hz ~ 基底頻率)
設定運轉頻率由 0Hz 上升到基底頻率所需要的時間；單位：秒。
- Pr.284 → V/F 減速斜率第 2 組(基底頻率 ~ 0Hz)
設定運轉頻率由基底頻率下降到 0Hz 所需要的時間；單位：秒。



依據上圖說明如下：

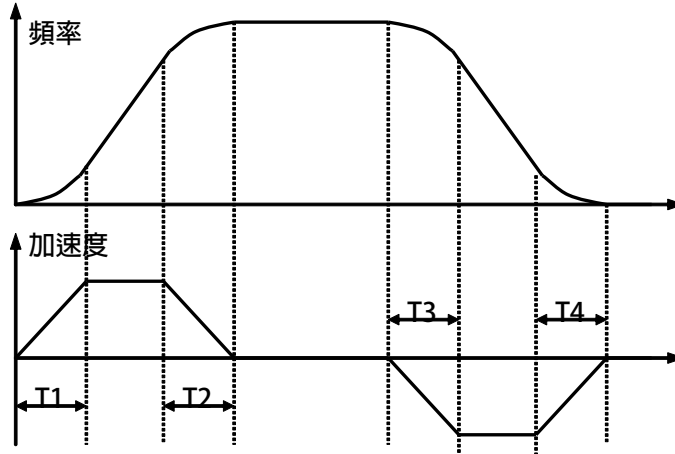
基底頻率設定為 60Hz，Pr.283 加速時間 = 8.00 秒，Pr.284 = 10.00 秒。

圖中的加速度斜率是 60Hz / 8 秒，減速度斜率是 60Hz / 10 秒。

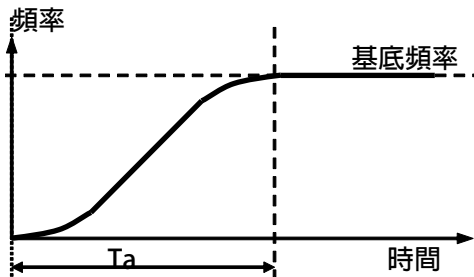
因此，從 0Hz→90Hz 總共需要 8+4=12 秒；從 90Hz→0Hz 總共需要 10+5=15 秒。

- Pr.285 → S 曲線時間 T1 (加速開始)
- Pr.286 → S 曲線時間 T2 (加速完成)
- Pr.287 → S 曲線時間 T3 (減速開始)
- Pr.288 → S 曲線時間 T4 (減速完成)

S 曲線的特性可降低機器於啟動和停止時產生的震動；設定的時間愈長，延緩的效果愈明顯，因速度變動造成的振動越小，但相對的也延長了加速或減速的整體時間。



範例：以下說明設定了 S 曲線時間後，整體加速時間會如何變化。



若設定加速時間於參數 Pr.283 (加速時間) = 1.00 (Sec/Krpm)。

又設定了 Pr.285 (S 曲線時間 T1) = 1.00 (Sec) ; Pr.286 (S 曲線時間 T2) = 1.00 (Sec)。

圖中 Ta 為總加速時間 = (0.5 x S 曲線時間 T1) + (加速時間) + (0.5 x S 曲線時間 T2) = 2(sec)。

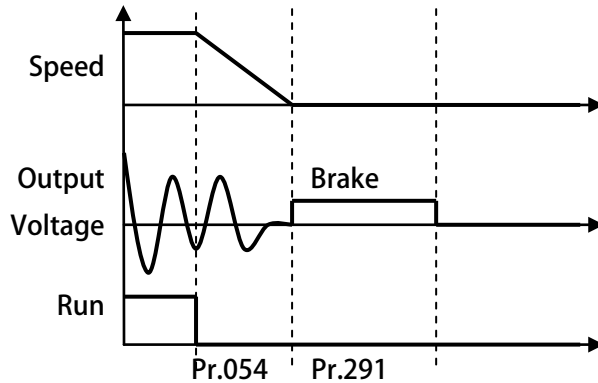
- Pr.289 → 啟動模式選擇

設定值	說明
0	由零速啟動。
1	預先偵測電機轉速，直接由該速度再啟動(保留)
2	預先注入直流煞車，再由零速啟動

- Pr.290 → 延遲啟動時間
設定延遲啟動時間

● Pr.291 → 煞車保持時間

此參數可設定在減速停止後執行煞車保持的時間。參考下圖說明，當運轉指令結束後，驅動器即減速停止，停止到 0Hz 後，就開始做直流煞車的動作，並保持此參數設定的時間後才結束。



● Pr.293 → V/F 加速斜率第 2 組(0Hz ~ 基底頻率)

設定運轉頻率由 0Hz 上升到基底頻率所需要的時間；單位：秒。

當 DIx(62)ON 時，馬達將切換成第 2 組加減速斜率。

● Pr.294 → V/F 加速斜率第 2 組(基底頻率 ~ 0Hz)

設定運轉頻率由基底頻率下降到 0Hz 所需要的時間；單位：秒。

當 DIx(62)ON 時，馬達將切換成第 2 組加減速斜率。

● Pr.459 → 停止模式選擇

設定值	說明
0	減速停止
1	自由運轉停止



正頻企業股份有限公司
JOINT PEER SYSTEC CORP.

台北縣深坑鄉北深路 3 段 266 號 6 樓

TEL:886-2-26646866 FAX:886-2-26644889

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

E-mail:jps.service@jps.com.tw