Shihlin

士林變頻器

卓越性能為您設想

www.seec.com.tw

SS2 系列

容量 : 0.4KW-5.5KW

- 泛用向量控制
- 輸出頻率提昇至 650HZ
- 飛梭控制
- 軌道式安裝設計
- 輸出短路保護

SE2 系列

容量 : 0.4KW-11KW

- 無感測向量控制
- 輸出頻率提升至 1000HZ
- 負載能力提升至 200% 1S
- 輸入濾波器內藏
- 輸出短路保護、輸出對地短路保護

SF-G 系列

容量 : 5.5KW - 355KW

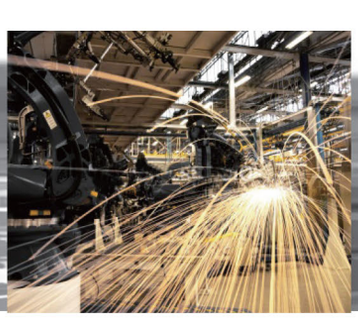
- 無感測向量控制
- 雙額定規格搭載
- 支援射出機專用擴充卡及速度回授控制卡
- 輸入欠相保護、輸出短路保護、輸出對地短路保護

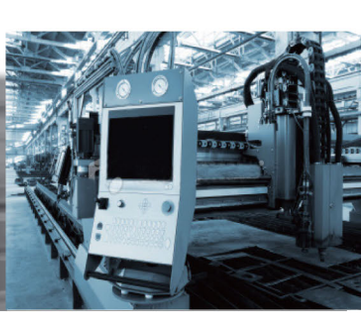
變頻器規格一覽表

		SS2	SE2	SF-G
機種	220V 1 ϕ	0.4-2.2KW	0.4-2.2KW	
	220V 3 ϕ	0.4-3.7KW	0.4-7.5KW	5.5-55KW
	440V 3 ϕ	0.4-5.5KW	0.4-11KW	5.5-355KW
電源電壓容許範圍	220V 1 ϕ	170-264V	180-264V	
	220V 3 ϕ	170-264V	170-264V	180-264V
	440V 3 ϕ	323-528V	323-506V	348-528V
電源頻率變動範圍		±5 %	±5 %	±5 %
過電流能力		150% 60S ,200% 1S	150% 60S ,200% 1S	LD:120% 60S HD:150%60S
PWM 輸出方式		SVPWM	SVPWM	SVPWM
控制方式		V/F 控制 泛用向量控制	V/F 控制 泛用向量控制 無感測向量控制	V/F 控制 泛用向量控制 無感測向量控制 V/F 閉迴路控制 (VF+PG) 閉回路向量控制 (FOC+PG)
頻率輸出		0 .1-650Hz	0.2-1000Hz	0.2-400Hz
啟動轉距		150% @3Hz, 200% @5Hz	150% @1Hz	150% @0Hz(FOC+PG)
頻率設定解析	數位	100Hz 以內，解析度 0.01 Hz 100Hz 以上，解析度 0.1 Hz	100Hz 以內，解析度 0.01 Hz 100Hz 以上，解析度 0.1 Hz	100Hz 以內，解析度 0.01 Hz 100Hz 以上，解析度 0.1 Hz
	類比	DC 0-5V，解析度 1/500 DC 0-10V，解析度 1/1000 4-20mA，解析度 1/1000	DC 0-5V，解析度 1/500 DC 0-10V，解析度 1/1000 4-20mA，解析度 1/1000	DC 0-5V，解析度 1/500 DC 0-10V，解析度 1/1000 4-20mA，解析度 1/1000
輸出頻率精準度	數位	最大目標頻率的 ±0 . 01 %	最大目標頻率的 ±0 . 01 %	最大目標頻率的 ±0 . 01 %
	類比	最大目標頻率的 ±0 . 5 %	最大目標頻率的 ±0 . 5 %	最大目標頻率的 ±0 . 5 %
數位輸入端子		6 組 (複合式多功能端子)	6 組 (複合式多功能端子) 可搭配擴充卡 SE-EB01 增加 3 組複合式多功能端子	9 組 (複和式多功能端子)
類比信號輸入端子		2 組 第 1 組， 0-10V 或 0-5V 第 2 組， 0-10V 或 0-5V 或 4 - 20mA ，可切換	2 組 第 1 組， 0-10V 或 0-5V 第 2 組， 0-10V 或 0-5V 或 4 - 20mA ，可切換	2 組 第 1 組， 0-10V 或 0-5V 第 2 組， 4 - 20mA
開集極輸出端		1 組 (多功能端子)	1 組 (多功能端子)	3 組 (多功能端子)
繼電器輸出端子		1 組 (多功能端子)	1 組 (多功能端子) 可搭配擴充卡 SE - EB01， 增加 2 組多功能端子	1 組 (多功能端子)
類比信號輸出端子		1 組 0-10V	1 組 0-10V 搭配擴充卡 SE-IB01 增加 1 組 4-20mA	1 組 0-10V
通信介面		內建 RS-485 通訊， RJ-45 介面	內建 RS - 485 通訊，端子式介面， 搭配擴充卡 SE2-DN01, 可使用 DeviceNET, 搭配擴充卡 SE2-PD01, 可使用 Profibus	內建 RS-485 通訊，端子式介面
通信協定		士林協定， MODBUS-RTU, MODBUS-ASCII	士林協定 , MODBUS RTU, MODBUS-ASCII DeviceNET 需外加擴充卡 Profibus 需外加擴完卡	士林協定， MODBUS-RTU, MODBUS-ASCII
煞車電晶體		內置	內置	SF020-18.5K/15K-G(含) 以下， SF040-22K/18.5K-G(含) 以下 , 內藏煞車晶體
直流電抗器				框架C、E、F直流電抗器內置， 框架G、H直流電抗器內附
加減速曲線特性		加減速設定範圍 : 0.1-3600S	加減速設定範圍 : 0.1-3600S	加減速設定範圍 : 0.1-3600S
回升煞車		●	●	●
瞬停再啟動		●	●	●
三線控制		●	●	●
PID		●	●	●
擺頻功能		●	●	●
Soft PWM		●	●	●
節能功能		●	●	●
風扇易維護		●	●	●
停止機能選擇		●	●	●
DIN 軌安裝		●		
並排安裝		● 40℃以下		
密碼功能		●	●	●
自動轉矩補償			●	●
參數複製		● (需搭配 DU06)	● (需搭配 PU01)	● (需搭配 PU01)
內建 EMI filter			●	
程序運轉控制		●	●	●
比例連動		●		
恆壓供水		●		
周圍溫度		-10~+50℃ (未凍結下)	-10~+50℃ (未凍結下)	-10~+40℃ (未凍結下)
周圍濕度		95 % Rh 以下 (未結露下)	95 % Rh 以下 (未結露下)	95 % Rh 以下 (未結露下)
保存溫度		-20~+65℃	-20~+65℃	-20~+65℃
震動		海拔 1000m 以下，5.9m/S²(0.6G) 以下，符合 JIS C0911 標準	海拔 1000m 以下，5.9m/S²(0.6G) 以下，符合 JIS C0911 標準	海拔 1000m 以下，5.9m/S²(0.6G) 以下，符合 JIS C0911 標準
產品認證		CE	CE	CE

SS2 系列

小型化向量型變頻器





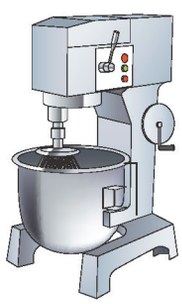
適用容量

機　種		KW (HP)	0.4 (0.5)	0.75 (1)	1.5 (2)	2.2 (3)	3.7 (5)	5.5 (7.5)
SS2	021	1- 相 220V						
	023	3- 相 220V						
	043	3- 相 440V						

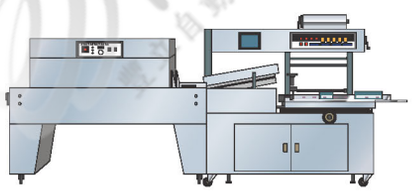
主要特色

* 高性能泛用向量控制
* 內建飛梭旋扭
* 內建 RS485 通訊，介面為 RJ-45
* 搭載 MODBUS-ASCII 及 MODBUS-RTU 通訊
* 內藏 5 點 V/F 曲線設定
* 內建比例連動功能
* 內建多功能顯示設定
* 內建複合式多功能輸入端子及多功能輸出端子
* 內建 PID 控制
* 內建程序運轉功能
* 內建節能運轉參數
* 內建低電流檢出，過轉矩檢出功能
* 內建恆壓專用參數 (KP 機種限定)
* 內建冷卻風扇停止機能選擇
* 具備 12 組異警，並記錄最近一次異警發生時頻率、電壓、電流、溫升、P-N 電壓、運轉時間
* 參數保護功能，可設定四位數密碼，防止誤操作情形
* 全機種內藏煞車晶體，連接煞車電阻提高煞車制動力
* 支援軌道式安裝
* 最高支援 650HZ
* 操作器可外拉 (選配)
* 硬體輸出短路保護設計

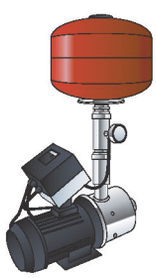
應用產業



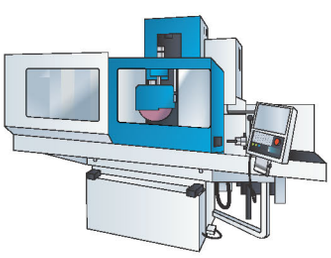
攪拌機



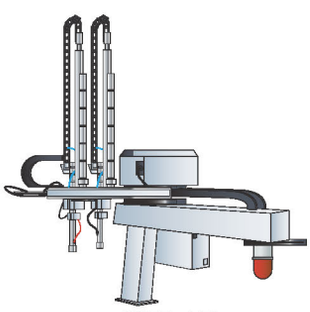
包裝機



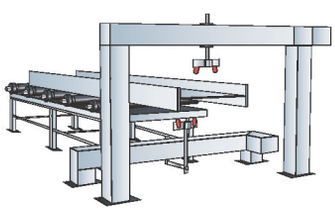
恆壓泵浦



磨床



機器手臂

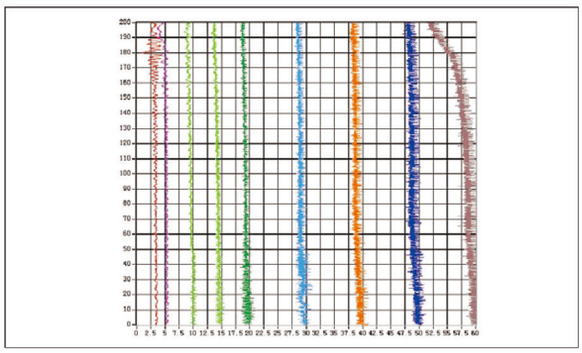


印刷機、網印機

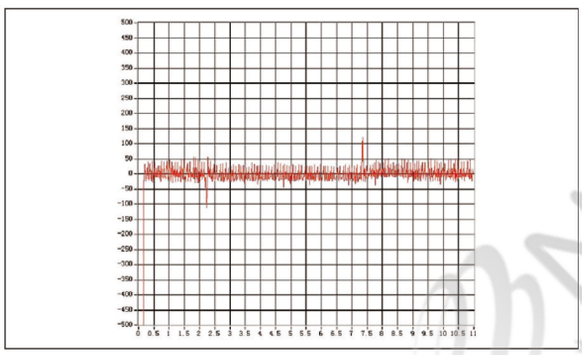
產品特色

性能提升

- 採用 32 位元 RISC CPU 高速運轉、實現泛用磁通向量控制技術。
- 低頻轉矩輸出， 實現 150% / 3Hz 的啟動轉距。



- 速度精度 1% 以內 (0 % ～ 100 % 負載變化時) 。

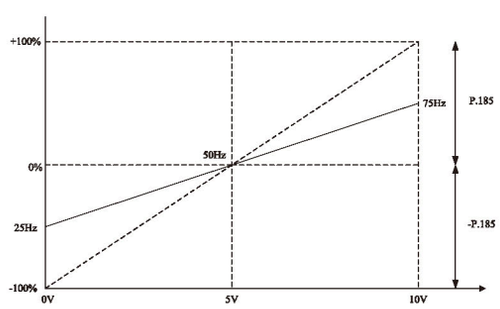


- 高精準的馬達參數自學習機能。
- 電流失速防護準位最高達到 250 % 。
- 適應突加載能力， 更適合金屬加工業 . . . 。

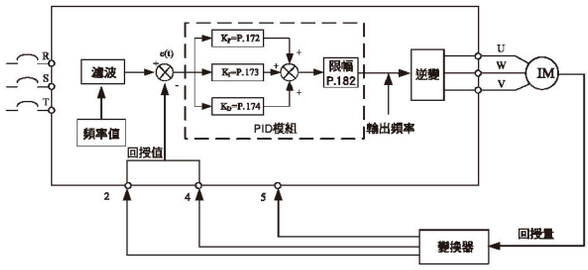
機能提升

- 輸出頻率最高可達 650HZ 。
- PWM 頻率自動切換， 降低馬達噪音， 減少模組異常過熱。
- 節能控制參數， 於定速時大幅提昇節能效率。
- 變頻器面板可設定多種監視畫面。
- 散熱風扇運行方式可選擇，有效延長使用壽命。

內建比例連動功能

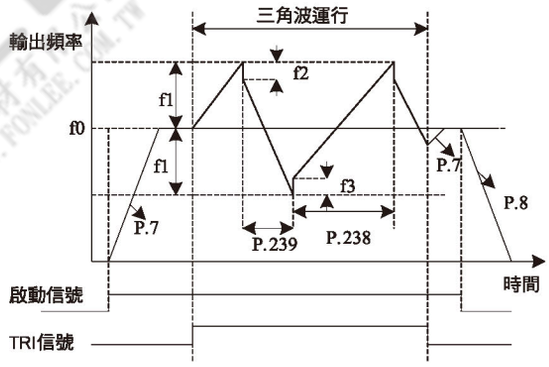


完善的 PID 機能，追加迴授檢知機能



三角波機能 (擺頻)

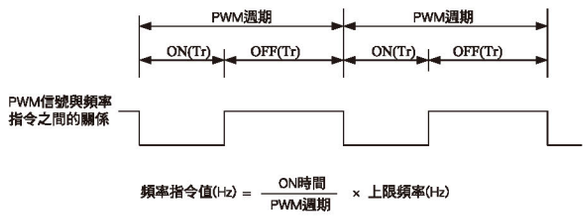
- 適用於紡織等需要橫動、卷繞功能的場合。



f0 設定頻率
f1 設定頻率所產生的振幅(f0xP.235)
f2 從加速切換至減速時的補償量(f1xP.236)
f2 從減速切換至加速時的補償量(f1xP.237)

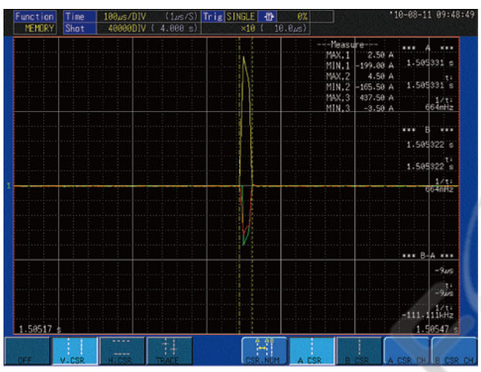
面板追加飛梭旋鈕，設定更方便

可接受脈衝訊號輸入 (M2 端子)

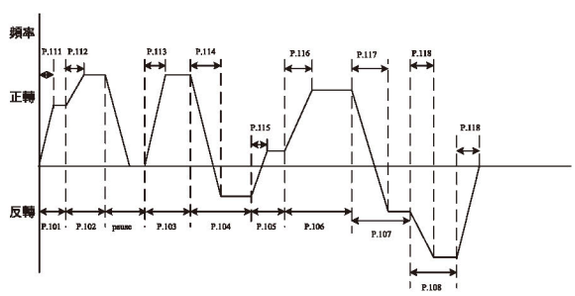


輸出短路保護設計

- 應用硬體設計，大幅提高保護時效。
- 在馬達絕緣破壞或是誤配線狀況下，保護輸出模組，降低故障率。



程序運行模式追加手動循環運轉。



結構提升

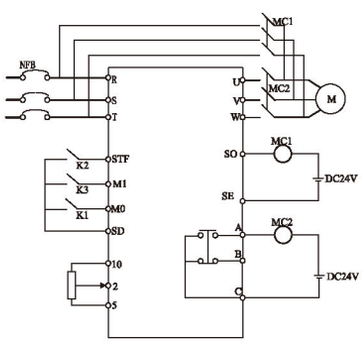
- 軌道式可並排安裝。

- 內建 RS-485 通訊端子，標準 RJ-45 形式，方便連接。
- 插拔式端子台，快速方便接線、抗震不鬆脫、免維護可靠度高。

- 散熱風扇可自行拆卸清理灰塵。

搭載市電頻率運轉切換機能

- 能自動切換變頻→市電、市電→變頻運轉。
- 若馬達運行於額定頻率時，以市電頻率電源直接運轉效率更高。



電氣規格

220V 單相系列

型號 SS2-021-□□□K			0.4K	0.75K	1.5K	2.2K
適用馬達容量		HP	0.5	1	2	3
		kW	0.4	0.75	1.5	2.2
輸出	額定輸出容量KVA		0.95	1.5	2.5	4.2
	額定輸出電流A		2.7	4.5	8	11
	過電流能力		150% 60 秒; 200% 1 秒 反時限特性			
	最大輸出電壓		三相 200~240V			
電源	額定電源電壓		單相 200~240V 50Hz / 60Hz			
	電源電壓容許範圍		單相 170~264V 50Hz / 60Hz			
	電源頻率變動範圍		±5%			
	電源容量KVA		1.5	2.5	3.5	6.4
冷卻方式			自然冷卻	強制風冷		
變頻器重量KG			1.1	1.2	1.6	1.7

220V 三相系列

型號 SS2-023-□□□K			0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
適用馬達容量		HP	0.5	1	2	3	5
		kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
輸出	額定輸出容量KVA		1.2	2	3.2	4.2	6.7
	額定輸出電流A		3	5	8	11	17.5
	過電流能力		150% 60 秒; 200% 1 秒 反時限特性				
	最大輸出電壓		三相 200~240V				
電源	額定電源電壓		三相 200~240V 50Hz / 60Hz				
	電源電壓容許範圍		三相 170~264V 50Hz / 60Hz				
	電源頻率變動範圍		±5%				
	電源容量KVA		1.5	2.5	4.5	6.4	10
冷卻方式			自然冷卻	強制風冷			
變頻器重量KG			1.1	1.2	1.2	1.6	1.7

440V 三相系列

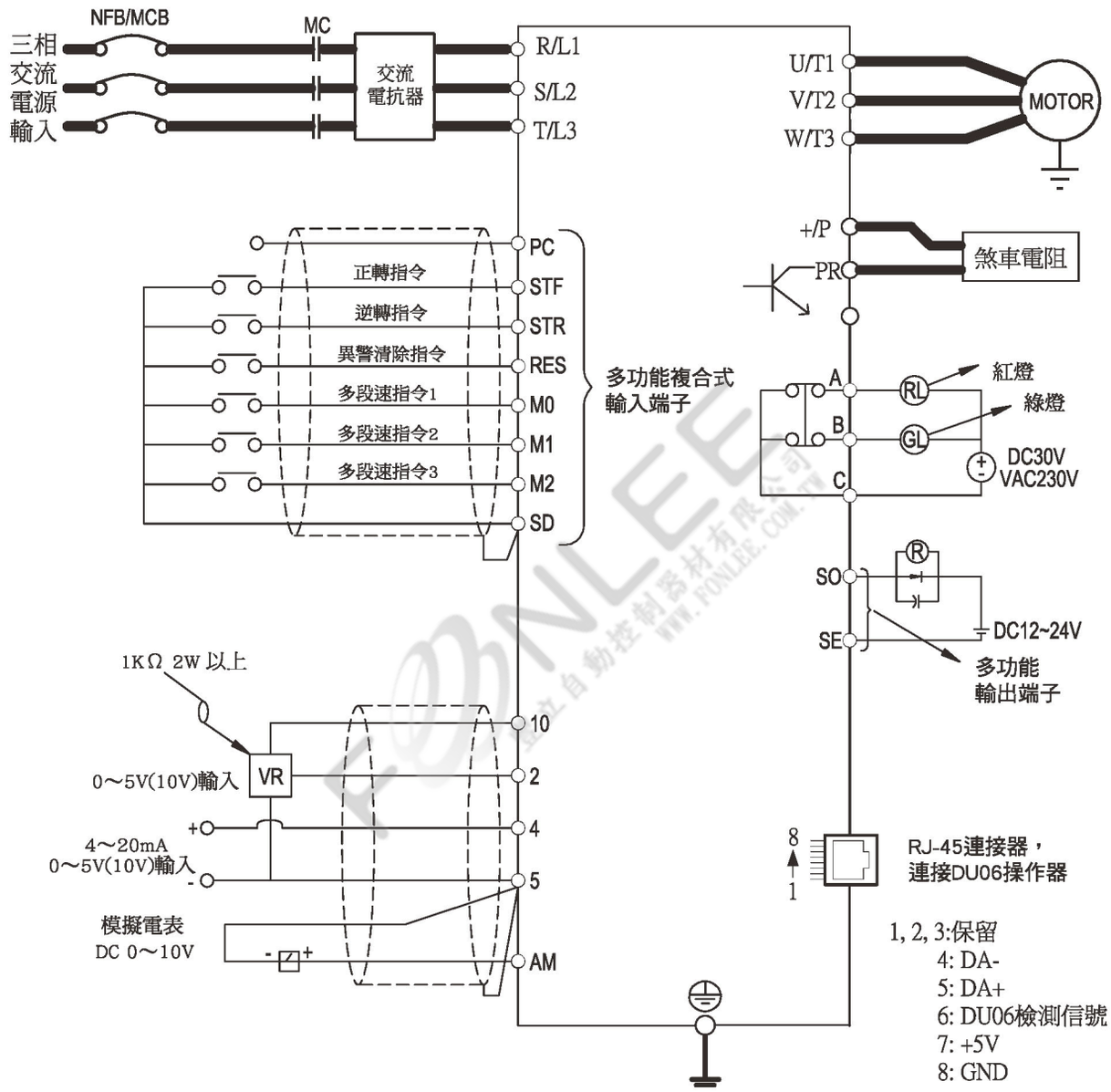
型號 SS2-043-□□□K			0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5
適用馬達容量		HP	0.5	1	2	3	5	7.5
		kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5
輸出	額定輸出容量KVA		1	2	3	4.6	6.9	9.2
	額定輸出電流A		1.5	2.6	4.2	6	9	12
	過電流能力		150% 60 秒; 200% 1 秒 反時限特性					
	最大輸出電壓		三相 380~480V					
電源	額定電源電壓		三相 380~480V 50Hz / 60Hz					
	電源電壓容許範圍		三相 323~528V 50Hz / 60Hz					
	電源頻率變動範圍		±5%					
	電源容量KVA		1.5	2.5	4.5	6.9	10.4	13.8
冷卻方式			自然冷卻	強制風冷				
變頻器重量KG			1.1	1.1	1.2	1.6	1.7	1.7

一般規格

控制方式			SVPWM ，V/F控制，泛用向量控制。	
輸出頻率範圍			0. 1~650Hz (啟動頻率設定範圍為 0~60Hz)。	
頻率設定解析度		數位設定	頻率設定在100Hz之內，解析度為0.01Hz；頻率設定在100Hz以上時，解析度為0.1Hz。	
		類比設定	DC 0~5V信號設定時，解析度為1/500。 DC 0~10V或4~20mA信號設定時，解析度為1/1000。	
輸出頻率		數位設定	最大目標頻率的±0.01%。	
		類比設定	最大目標頻率的±0.5%。	
電壓/輸出頻率特性			基底電壓 (P.19)、基底頻率 (P.3) 可任意設定；可選擇定轉矩模型、適用負載模型(P.14)。	
啟動轉矩			150% 3Hz, 200% 5Hz: 在啟動泛用磁通向量控制情況下。	
轉矩補償			轉矩補償設定範圍 0~30%(P.0)。	
加減速曲線特性			加減速時間(P.7、P.8)，解析度0.1/0.01s，由(P.21)切換。 設定範圍0~3600s/0~360s可選，可選擇不同的「加減速曲線」模式(P.29)。	
煞車功能			直流煞車動作頻率0~120Hz(P.10)，直流煞車時間0~10s(P.11)。 直流煞車電壓0~30%(P.12)。直流煞車、空轉煞車功能選擇(P.71)。	
電流失速防護			可設定失速防止準位0~250%(P.22)。	
目標頻率設定			操作器設定、DC 0~5V信號設定、DC 0~10V信號設定、DC 4~20mA信號、多段速檔位元設定、通訊設定。	
PID 控制			參見SS2說明書第5章(P.170~P.183)	
多功能控制端子			馬達啟動(STF、STR)、第二機能(RT)、16段速控速(RH、RM、RL、REX)、外部積熱電驛跳脫(OH)、重置(RES)等，可由客戶設定(P80~P.84、P.86)。	
輸出端子	多功能開集極輸出	SO，SE	P.40	變頻器運轉中(RUN) 、輸出頻率檢測(FU) 、輸出頻率到達(SU) 、過負載警報(OL) 、零電流檢出(OMD) 、異警檢出(ALARM) 、段檢出信號(PO1)、週期檢出信號(PO2)、暫停信號檢出(PO3) 、變頻輸出(BP) 、工頻輸出(GP) 。
	多功能繼電器輸出	A，B，C	P.85	
	類比輸出	AM，5	多功能DC(0~10V)輸出、輸出頻率、電流(P.54) 。	
操作器	運轉狀態監視		輸出頻率監視， 輸出電流監視，輸出電壓監視， 異警記錄。	
	HELP模式		瀏覽異警記錄(12組) 。	
	LED指示燈(6 個)		頻率監視指示燈、電壓監視指示燈、電流 監視指示燈、運轉指示燈、模式切換指示燈、PU控制指示。	
通訊功能			內置RS485通訊， RJ45介面。	
保護機制/異警功能			過電流保護， (+/P)-(-/N)過電壓保護， 電壓過低保護，馬達過熱保護(P.9) ，輸出短路保護，IGBT模組過熱保護，通訊異常保護等。	
環境	周圍溫度		-10 ~+50℃ (未凍結下) ，並排安裝-10 ~+40℃ 。	
	周圍濕度		95% Rh以下(未結露下)。	
	保存溫度		-20 ~ +65℃	
	周圍環境		室內， 無腐蝕性氣體，且在易燃性氣體，無易燃性粉塵。	
	海拔、振動		海拔1000米以下， 振動5. 9m/s²(0.6G)以下。	
	防護等級		IP20	
	環境污染程度		2	
	保護等級		Class I	
國際認證			CE	

綠色字體為變頻器參數，詳細說明請參閱 SS2 說明書

接線圖

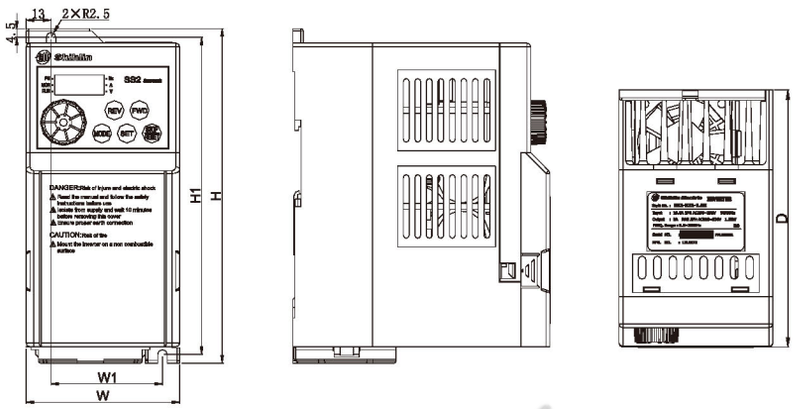


NOTE

1. 上圖中，線徑較粗者，為主回路配線或地線；線徑較細者，為控制回路配線。
2. 請勿將PC端子與SD端子短路。

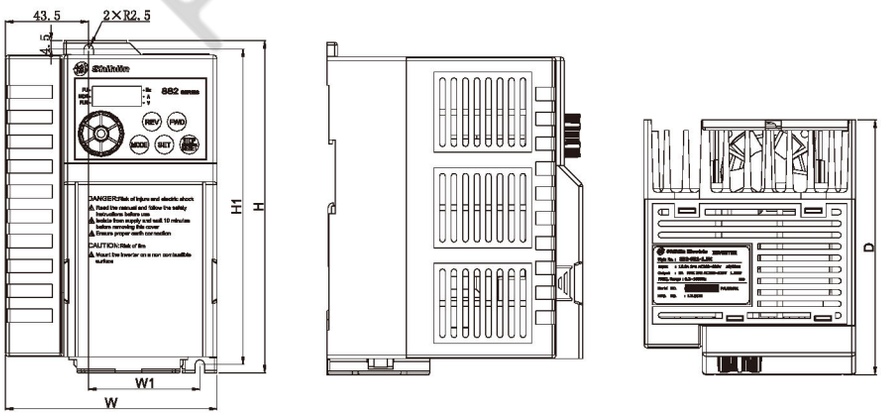
外型尺寸

框架 A



型號	H(mm)	H1(mm)	W(mm)	W1(mm)	D(mm)
SS2-021-0.4K	174	165	80	58	134
SS2-021-0.75K					
SS2-023-0.4K					
SS2-023-0.75K					
SS2-023-1.5K					
SS2-043-0.4K					
SS2-043-0.75K					
SS2-043-1.5K					

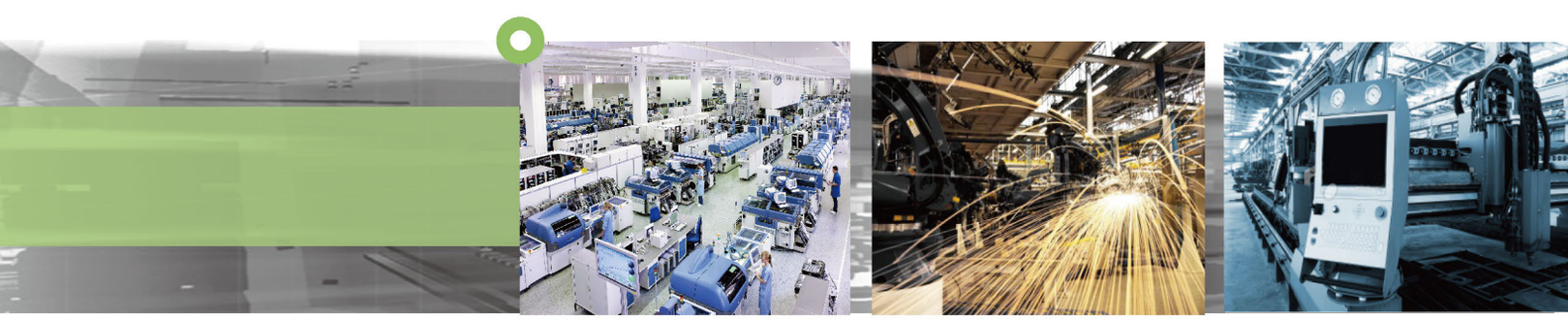
框架 B



型號	H(mm)	H1(mm)	W(mm)	W1(mm)	D(mm)
SS2-021-1.5K	174	165	110.5	58	134
SS2-021-2.2K					
SS2-023-2.2K					
SS2-023-3.7K					
SS2-043-2.2K					
SS2-043-3.7K					

SE2 系列

高性能向量型變頻器



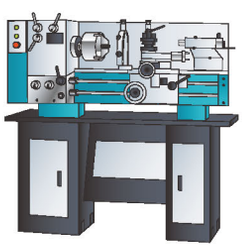
適用容量

型號		KW (HP)	0.4 (0.5)	0.75 (1)	1.5 (2)	2.2 (3)	3.7 (5)	5.5 (7.5)	7.5 (10)	11 (15)
SE2	021	1- 相 220V	■	■	■	■				
	023	3- 相 220V	■	■	■	■	■	■	■	
	043	3- 相 440V	■	■	■	■	■	■	■	■

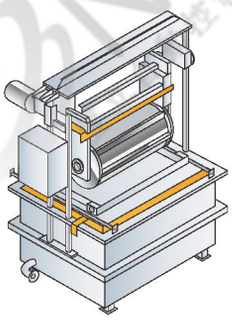
主要特色

* 高性能無感測向量控制
* 高啟動轉矩，150%1HZ，200%3HZ 轉矩輸出
* 高精度靜態自動調諧
* 速度控制精度 1% 以內 (額定電流內，負載發生變化時)
* 過負載能力 200%1S，150%60S
* 內建 RS-485 通訊，介面為端子式
* 搭載 MODBUS-ASCII 及 MODBUS-RTU 通訊
* 內藏 5 點 V/F 曲線設定
* 內建節能運轉參數
* 內建低電流檢出功能
* 內建複合式多功能輸入端子及多功能輸出端子
* 內建 PID 控制
* 內建程序運轉功能
* 具備 12 組異警，並記錄最近一次異警發生時頻率、電壓、電流、溫升、P-N 電壓、運轉時間
* 參數保護功能，可設定四位數密碼，防止誤操作情形
* 全機種內建 EMC 濾波器
* 全機種內藏煞車晶體，連接煞車電阻提高煞車制動力
* 支援多種類的擴充卡：Profibus 通訊擴充卡、Device-NET 通訊擴充卡、4-20mA 電流輸出擴充卡、3IN/2OUT(繼電器輸出) I/O 擴充卡
* 最高支援 1000HZ
* 操作器可外拉
* 硬體短地短路，輸出短路保護設計

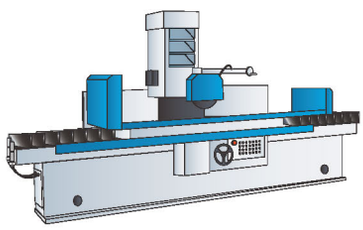
應用產業



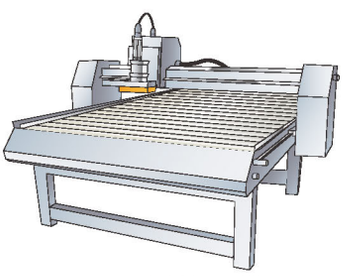
車床



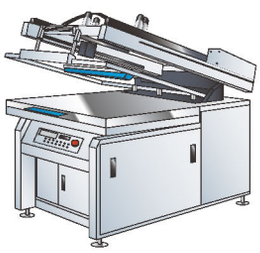
網印機



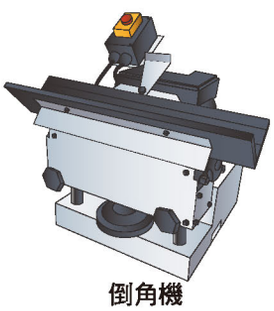
磨床



木材加工機



CNC 加工機

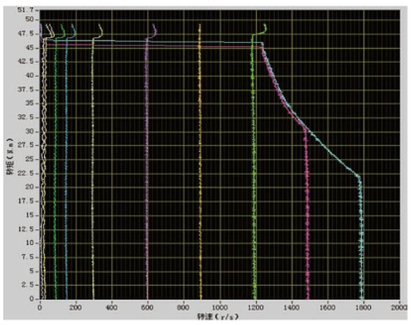


倒角機

產品特色

高性能無感測向量控制技術

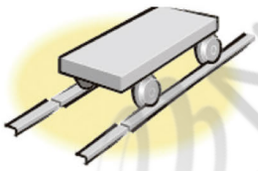
- 採用 32 位元 RISC CPU 高速運算
- 高啟動轉矩，實現 150% 1Hz 的轉矩輸出
- 獨家首創高精準的靜態自動調諧
- 速度精度 1% 以內 (0%~100% 負載變化時)
- 速度控制比提高至 1: 100



(速度-轉矩曲線)

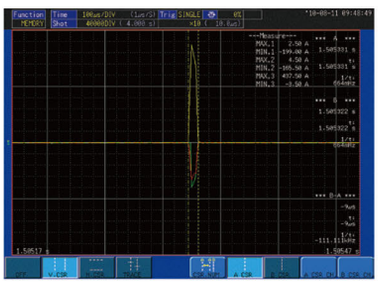
優異性能 ・ 負載能力 200% 1S

- 適用於衝擊性負載上可安心使用 (沖床 / 天車 / 台車 / 螺絲機械 / 工具機 .... 等)



對地短路 / 輸出短路保護設計

- 應用硬體設計，大幅提高保護時效
- 在馬達絕緣破壞或是誤配線狀況下，保護輸出模組，降低故障率



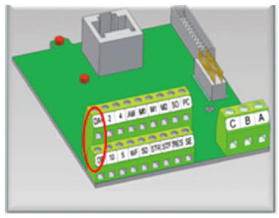
上圖為三相輸出短路自動波形，SCP 異警

全系列煞車晶體內藏

- 煞車晶體全系列內藏 (0.4K~11 K)
- 連接煞車電阻，即可提高煞車轉矩能力

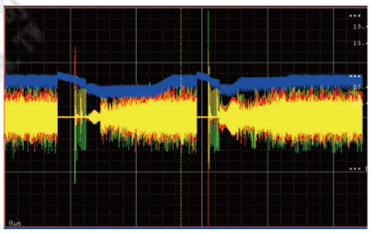
內建兩線式 RS485 通訊

- SE2 在控制版上追加兩個通訊端子
- 方便同時連接 HMI 與 PLC... 等設備



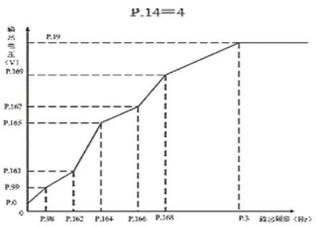
循跡補償機能

- 循跡追踪機能強化 : 可在馬達空轉狀態下偵測馬達轉速、轉向，實現平穩不跳機啟動。



5 點折線 V/F 曲線

- 更容易適應各種複雜負載環境，如 : 有多個工作頻率點的特殊場合



Soft-PWM 機能

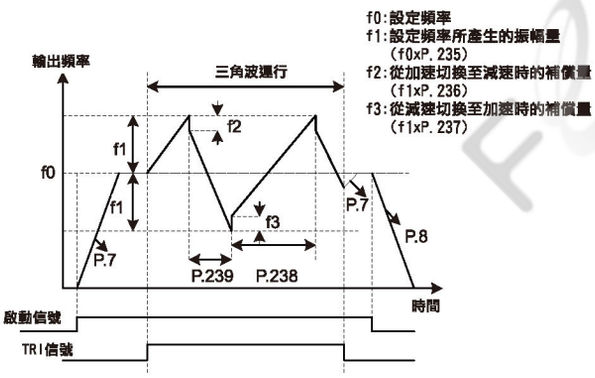
- Soft-PWM 為控制馬達雜訊的金屬音轉變更加悅耳的複合音色的控制方式
- 實現低噪音運行，並能減少對外射頻干擾，有利於鄰近的 PLC、Encoder 的可靠運作

輸出頻率範圍擴充至 0 ～ 1000Hz

- 適用於高速馬達應用，如雕刻機 / 磨床和離心機 .. 等多種用途。

參數號	參數名稱	設定範圍
P.4-P.6	多段速頻率	0-1000Hz
P.24-P.27		
P.142-P.149		
P.3/P.47	基底頻率	0-1000Hz
P.18	高速上限頻率	120-1000Hz
P.38-P.39	模擬最高頻率設定	1-1000Hz

三角波機能 (擺頻)

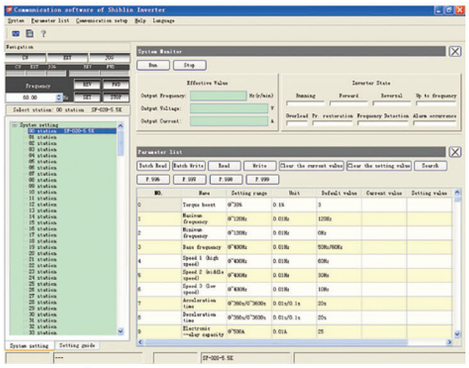


累計運作時間和參數密碼保護機能

- 累計運作時間功能 : 可以顯示變頻器累計運作時間
- 參數密碼保護機能 : 為 4 位的數字設定輸入，可以限制參數的寫入動作，還可以防止誤操作現象發生

PC 端通訊軟體

- PC 端通訊軟體 : 可用電腦控制多台變頻器、設定 / 複製參數、監控運行狀況，可方便客戶使用。



多種類的擴充卡

- SE2-PD01 : Profibus 通訊擴充卡
- SE2-DN01 : Device-NET 通訊擴充卡
- SE-IB01: 4-20mA 電流輸出擴充卡
- SE-CB01 : 端子式通訊擴充卡
- SE-EB01 : 1/0 擴充卡 (繼電器輸出)

輸入濾波器內藏

- 全系列 EMC 輸入濾波器內藏設計，有效降低電磁干擾，符合 EN61800-3 標準規範

電氣規格

220V 單相系列

型號 SE2-021-□□□K			0.4K	0.75K	1.5K	2.2K
適用馬達容量		HP	0.5	1	2	3
		kW	0.4	0.75	1.5	2.2
輸出	額定輸出容量kVA		1.2	1.9	3.0	4.2
	額定輸出電流A		3.0	5.0	8.0	11.0
	過電流能力		150% 60秒; 200% 1秒 反時限特性			
	最大輸出電壓		三相 200~240V			
電源	額定電源電壓		單相 200~240V			
	電源電壓容許範圍		單相 200~240V			
	電源頻率變動範圍		±5%			
	電源容量kVA		1.8	3	4.5	6.4
冷卻方式			自然冷卻	強制風冷		
變頻器重量KG			1.2	1.2	1.9	1.9

220V 三相系列

型號 SE2-023-□□□K			0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K
適用馬達容量		HP	0.5	1	2	3	5	7.5	10
		kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
輸出	額定輸出容量kVA		1.2	1.9	3.0	4.2	6.7	9.2	12.6
	額定輸出電流A		3.0	5.0	8.0	11.0	17.5	24	33
	過電流能力		150% 60秒; 200% 1秒 反時限特性						
	最大輸出電壓		三相 200~240V						
電源	額定電源電壓		三相 50Hz / 60Hz						
	電源電壓容許範圍		三相 50Hz / 60Hz						
	電源頻率變動範圍		±5%						
	電源容量kVA		1.8	3	4.5	6.4	10	13.8	19
冷卻方式			自然冷卻	強制風冷					
變頻器重量KG			1.2	1.2	1.2	1.9	1.9	3.8	3.8

440V 三相系列

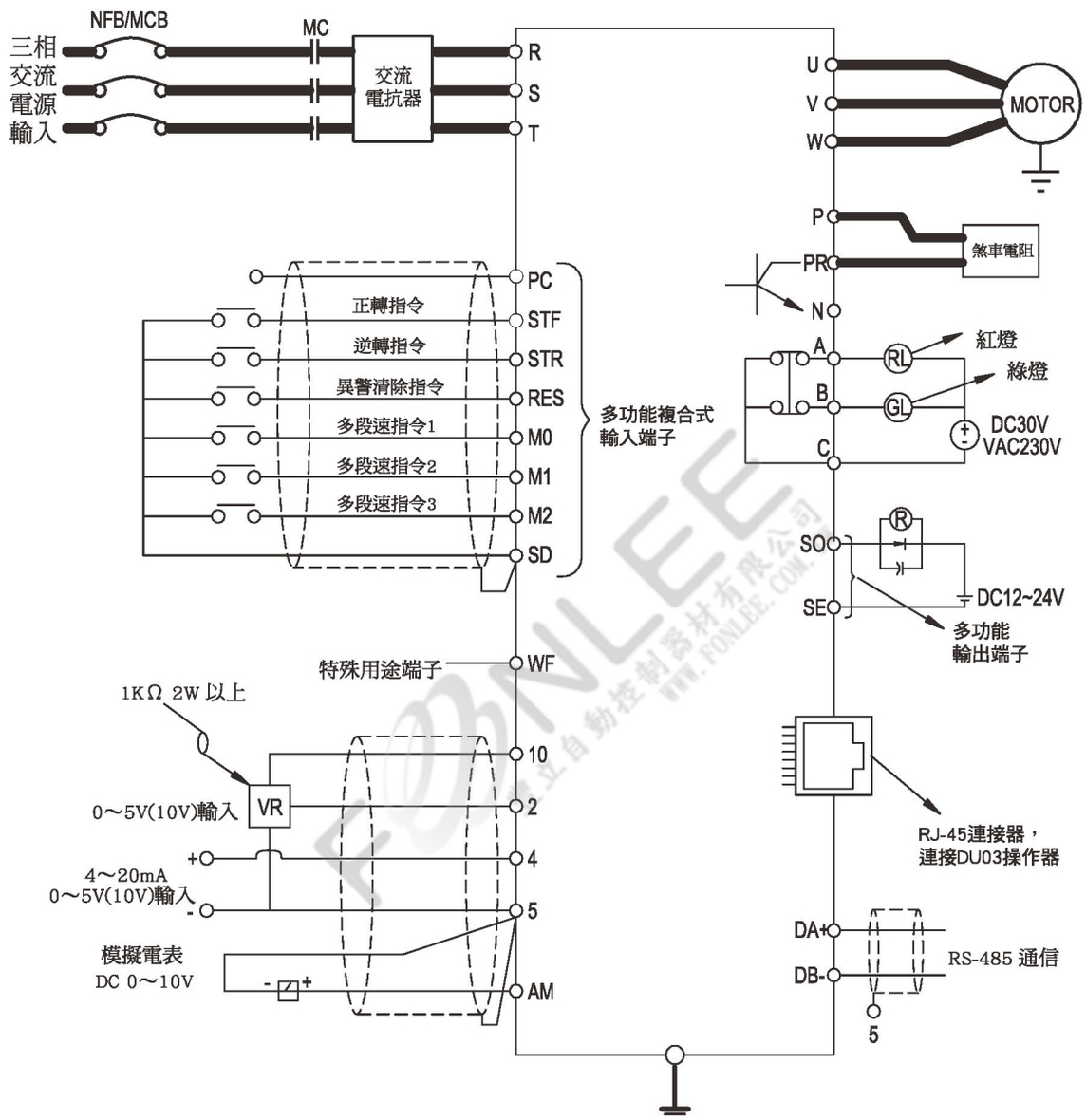
型號 SE2-043-□□□K			0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K
適用馬達容量		HP	0.5	1	2	3	5	7.5	10	15
		kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11
輸出	額定輸出容量kVA		1.2	2.0	3.2	4.6	6.9	9.2	13	18
	額定輸出電流A		1.5	2.6	4.2	6.0	9.0	12	17	23
	過電流能力		150% 60秒; 200% 1秒 反時限特性							
	最大輸出電壓		三相 380~480V							
電源	額定電源電壓		三相 380~480V 50Hz / 60Hz							
	電源電壓容許範圍		三相 323~506V 50Hz / 60Hz							
	電源頻率變動範圍		±5%							
	電源容量kVA		1.8	3	4.8	6.9	10.4	13.8	19.5	27
冷卻方式			自然冷卻	強制風冷						
變頻器重量KG			1.2	1.2	1.2	1.9	1.9	3.8	3.8	3.8

一般規格

控制方式		SVPWM控制、V/F 控制、泛用向量控制、無速度感測向量控制。
輸出頻率範圍		0.2~1000Hz (啟動頻率設定範圍為0~600Hz) 。參見參數(P.187)說明。
頻率設定解析度	數位設定	P.187=0時，頻率設定在100Hz之內，解析度為0.01Hz; 頻率設定在100Hz以上時，解析度為0.1Hz 。 P.187=1 時，頻率設定解析度為0 . 1Hz 。
	類比設定	DC 0~5V信號設定時，解析度為1/500 ; DC 0~10V or 4~20mA信號設定時，解析度為1/1000 。
輸出頻率精確度		最大目標頻率的:±0.01% 。
電壓/輸出頻率特性		基底電壓(P.19) 、基底頻率(P.3)可任意設定，可選擇定轉矩模型、適用負載模型(P.14) 。
啟動轉矩		150%(1Hz時)：啟動向量控制情況下。
轉矩補償		轉矩補償設定範圍0~30%(P.0) ， 自動補償、滑差補償。
加減速曲線特性		加減速時間(P.7、P.8) ，解析度0.1/0.01s ， 由(P.21)切換。 設定範圍 0~3600s/0~360s可選，「可選擇不同的加減速曲線」模式(P. 29) 。
煞車功能		直流煞車動作頻率0~1 000Hz(P.10) ，直流煞車動作時間0~60s(P.11) , 直流煞車電壓0~30 %(P. 12) 。直流煞車、空轉煞車功能選擇(P.71) 。
電流失速防護		可設定失速防止準位0~400%(P. 22) 。
目標頻率設定		操作器設定; DC 0~5V信號、DC 0~10V信號、DC 4~20mA信號，可選擇2組電壓輸入或 一組電壓、一組電流輸入、多段速設定、通訊設定。
PID控制		參見SE2說明書第4章(P.170~P.183)
多功能控制端子		馬達啟動(STF 、STR) 、第二機能(RT) 、16段速控速(RH 、RM 、RL 、REX) 、 外部積熱電驛跳脫(OH) 、重置(RES)等，可由客戶設定(P.80~P.84 、P.86) 。
輸出端子	多功能開集極輸出 (SO, SE)	P.40 變頻器運轉中(RUN) 、輸出頻率檢測(FU) 、輸出頻率到達(SU) 、過負載警報(OL) 、零電流檢出(OMD) 、異警檢出(ALARM) 、段檢出信號(PO1)、週期檢出信號(PO2)、暫停信號檢出(PO3)、變頻輸出(BP) 、工頻輸出(GP) 。
	多功能繼電器輸出 A,B,C	P.85
	多功能類比輸出	多功能DC(0~10V)輸出、 翰出頻率、電流(P.54) 。
操作器	運轉狀態監視	輸出頻率監視、輸出電流監視、輸出電壓監視。
	HELP模式	瀏覽異警記錄、清除異警記錄、全部參數回復出廠值、讀取版本號。
	LED指示燈(6個)	運轉指示燈、頻率監視指示燈、電壓監視指示燈、電流監視指示燈、模式切換指示燈、 PU/外部端子控制指示燈。
通訊功能	RS485通訊	內置RS485通訊。
	通訊擴充卡	可選配: Profibus通訊擴充卡、DeviceNet通訊擴充卡、4-20mA電流源擴充卡、 端子式通訊擴充卡、I/O擴充卡。
保護機制/異警功能		輸出短路保護、過電流保護、P-N過電壓保護、電壓過低保護、馬達過熱保護(P.9) 、 IGBT模組過熱保護、通訊異常保護等。
環境	周圍溫度	-10~+50℃ (未凍結下) 。
	周圍濕度	95 % Rh以下(未結露下) 。
	保存溫度	-20 C-"'+65℃ 。
	周圍環境	室內， 無腐蝕性氣體， 無易燃性氣體， 無易燃性粉塵。
	海拔、振動	海拔1000米以下，振動5. 9m/s² (0.6G)以下。
國際認證		CE

綠色字體為變頻器參數，詳細說明請參閱 SE2 說明書

接線圖

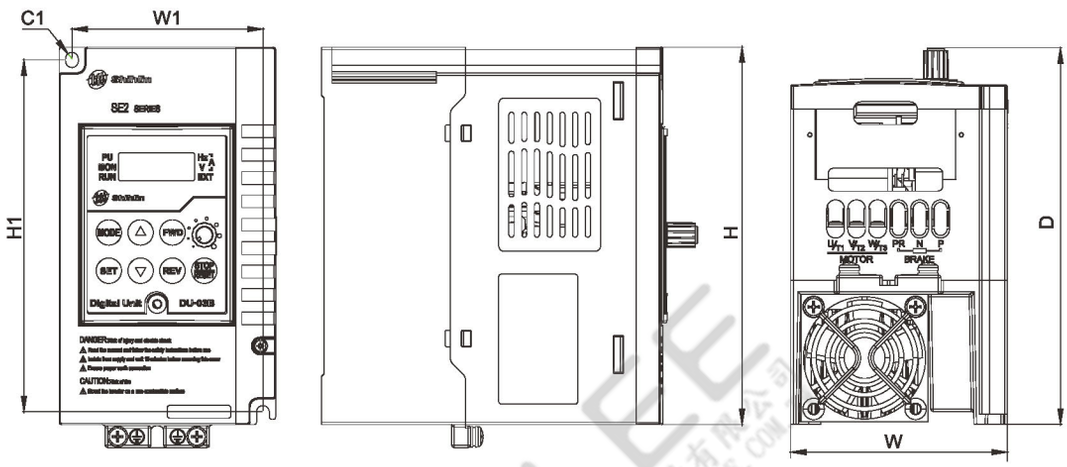


NOTE

1. 上圖中，線徑較粗者，為主回路配線或地線；線徑較細者，為控制回路配線。
2. 請勿將PC端子與SD端子短路。

外型尺寸圖

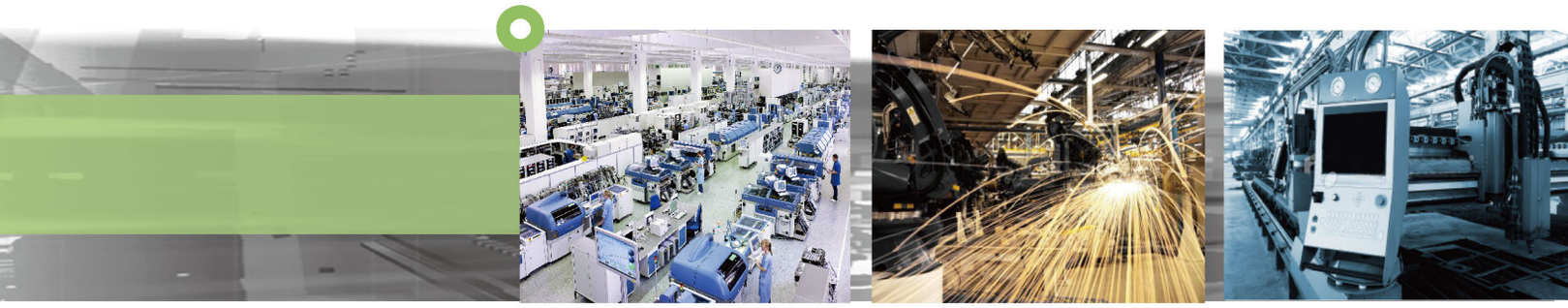
框架



型號	H(mm)	W(mm)	D(mm)	W1(mm)	H1(mm)	C1(mm)
SE2-021-0.4K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE2-021-0.75K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE2-021-1.5K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE2-021-2.2K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE2-023-0.4K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE2-023-0.75K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE2-023-1.5K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE2-023-2.2K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE2-023-3.7K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE2-023-5.5K	266	141	201.5	126	244	Φ 6
SE2-023-7.5K	266	141	201.5	126	244	Φ 6
SE2-043-0.4K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE2-043-0.75K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE2-043-1.5K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE2-043-2.2K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE2-043-3.7K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE2-043-5.5K	266	141	201.5	126	244	Φ 6
SE2-043-7.5K	266	141	201.5	126	244	Φ 6
SE2-043-11K	266	141	201.5	126	244	Φ 6

SF-G 系列

雙額定高性能向量型變頻器



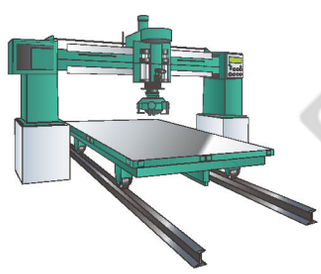
適用容量

型號		KW (HP)	2.2 (3)	3.7 (5)	5.5 (7.5)	7.5 (10)	11 (15)	15 (20)	18.5 (25)	22 (30)	30 (40)	37 (50)	45 (60)	55 (75)	75 (100)	90 (120)	110 (150)	132 (175)	160 (215)	185 (250)	220 (300)	250 (335)	280 (375)	315 (420)	355 (475)
SF-G	SF020-G	3 相 220V	120%, 60s →		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
			150%, 60s →		●	●	●	●	●	●	●	●	●												
	SF040-G	3 相 440V	120%, 60s →		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			150%, 60s →		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

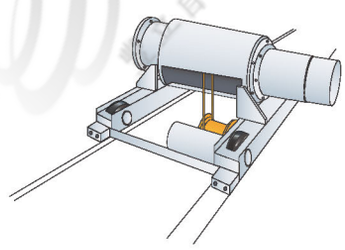
產品特色

* 雙額定搭載『 輕載 : 120% 60s / 重載 : 150% 60s』
* 高性能無感測向量控制
* 高性能閉迴路無感測向量控制
* 高精度靜態自動調諧
* 速度控制精度 1% 以內 (額定電流內，負載發生變化時)
* 內建 RS-485 通訊，介面為端子式
* 內建 MODBUS-ASCII 及 MODBUS-RTU 通訊
* 內藏 5 點 V/F 曲線設定
* 內建節能運轉參數
* 內建低電流檢出功能
* 內建複合式多功能輸入端子及多功能輸出端子
* 內建 PID 控制
* 內建程序運轉功能
* 內建震盪抑制功能
* 內建冷卻風扇停止機能選擇
* 具備 12 組異警，並記錄最近一次異警發生時頻率、電壓、電流、溫升、P-N 電壓、運轉時間
* 參數保護功能，可設定四位數密碼，防止誤操作情形
* 內藏煞車晶體，SF020-18.5K/15K-G(含) 以下，SF040-22K/18.5K-G(含) 以下
* 支援多種類的擴充卡：射出機專用擴充卡、1 對 8 風機水泵多路控制卡、PG 擴充卡
* 操作器可外拉
* 輸入電源欠相保護，硬體對地短路、輸出短路保護設計

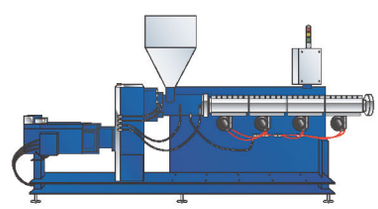
應用產業



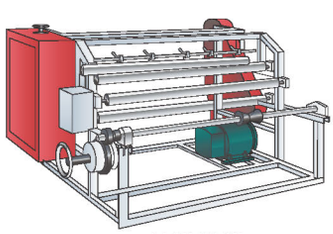
拋光機



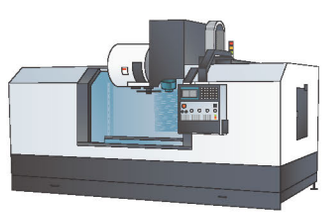
起重機



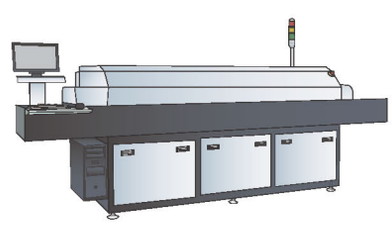
押出機



紡織設備



CNC 加工機



焊接設備

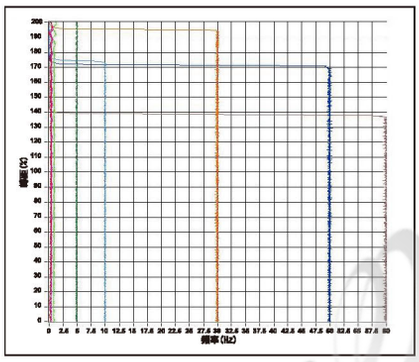
產品特色

雙重規格搭載

- 輕載 120% 60S / 重載 (-G) 150% 60S。
- 預設容量為輕載可用於空調、幫浦、空壓機、輸送帶等輕載用途機台。
- 經由參數設定可用於重載機械，像是沖床、天車、台車、螺絲機械、工具機產業、射出機設備（搭配 PM01 射出機專用擴充卡）。

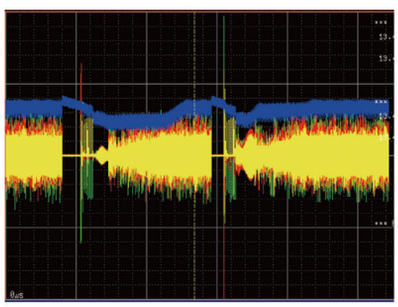
高性能向量控制技術

- 採用 32 位元 RISC CPU 高速運算。
- 高啟動轉矩 SVC 無感測向量控制 1Hz 150%、FOC+PG 閉迴路向量控制 0Hz 150%。
- 速度精度 : 0~100% 負載變化時 1% 以下。
- 獨家首創高精準的馬達參數自動調諧功能。



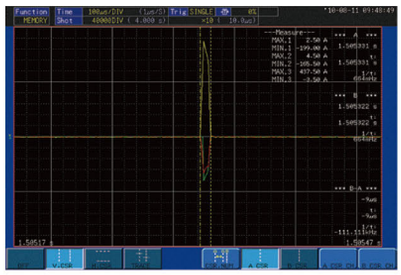
循跡補償機能

- 循跡追蹤機能強化：可在馬達空轉狀態下偵測馬達轉速、轉向，實現平穩不跳機啟動。



硬體保護設計

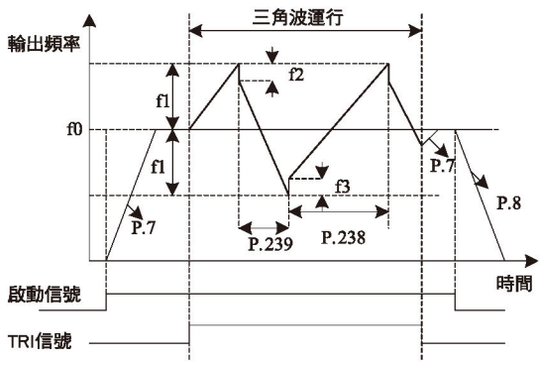
- 具備輸入電源欠相保護、對地短路保護及輸出短路保護。
- 應用硬體設計，大幅提高保護時效。
- 在馬達絕緣破壞或是誤配線狀況下，保護輸出模組，降低故障率。



上圖為三相輸出短路自動波形，SCP 異警

三角波機能（擺頻）

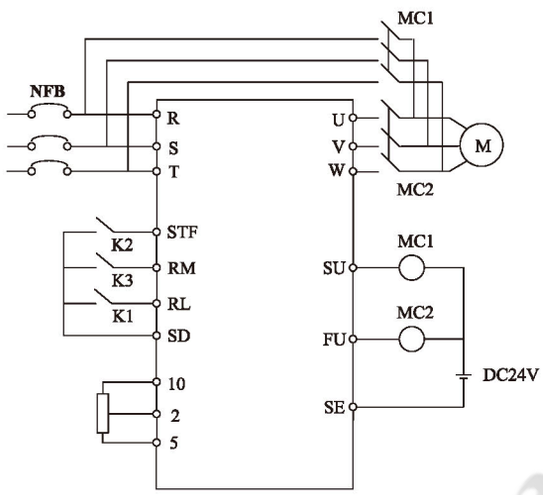
- 更容易適應各種複雜負載環境，如 : 有多個工作頻率點的特殊場合。



f0 設定頻率
f1 設定頻率所產生的振幅(f0xP.235)
f2 從加速切換至減速時的補償量(f1xP.236)
f2 從減速切換至加速時的補償量(f1xP.237)

搭載市電頻率運轉切換機能

- 能自動切換變頻→市電、市電→變頻運轉。
- 若馬達運行於額定頻率時， 以市電電源直接運轉效率更高。
- 變頻器於維護檢修時，為使馬達不長時間停止， 建議同時設置旁通迴路。



累計運作時間和參數密碼保護機能

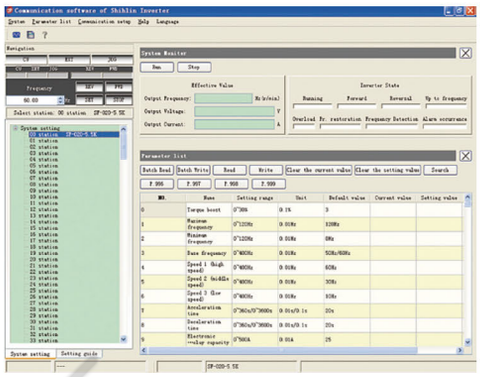
- 累計運作時間功能 : 可以顯示變頻器累計運作時間。
- 參數密碼保護機能 : 為 4 位的數字設定輸入，可以限制參數的讀出與寫入動作，還可以防止誤操作現象發生。

內建 RS485 介面

- 支援 MODBUS 及士林通訊協議。
- 方便同時連接 HMI 與 PLC... 等設備。

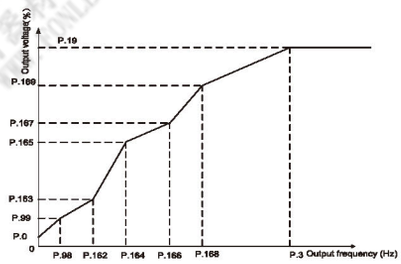
PC 端通訊軟體

- PC 端通訊軟體 : 可用電腦控制多台變頻器、設定 / 複製參數、監控運行狀況，可方便客戶使用。



5 點折線 V/F 曲線

- 更容易適應各種複雜負載環境，如 : 有多個工作頻率點的特殊場合。

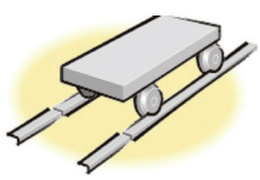


具備 12 組異警碼記錄功能

- 簡易讀取 12 組異警碼記錄。
- 可記錄輸入側電源異常(欠相)、輸出側短路、過電流、過電壓、模組過熱、馬達過熱、風扇異常、通訊異常 ... 等。

優異性能 · 負載能力 200% 1S(-G)

- 適用於衝擊性負載上可安心使用 (沖床 / 台車 / 射出機 / 螺絲機械 / 工具機 ... 等)



電氣規格

220V 三相系列

型號 SF-020- □□□ / □□□ K-G		5.5	7.5/5.5	11/7.5	15/11	18.5/15
適用馬達容量	HP	7.5	10/7.5	15/10	20/15	25/20
	kw	5.5	7.5/5.5	11/7.5	15/11	18.5/15
輸出	額定輸出容量 KVA	9.5	12.5/9.5	18.3/12.5	24.7/18.3	28.6/24.7
	額定輸出電流 A	25	33/25	49/33	65/49	75/65
	過電流能力	120% 60 秒 /150% 60 秒 反時限特性				
	最大輸出電壓	三相 200 - 240V				
電源	額定電源電壓	三相 200 - 240V 50Hz 160Hz				
	電源電壓容許範圍	三相 180- 264V 50Hz 160Hz				
	電源頻率變動範圍	±5%				
	電源容量kVA	12	17/12	20/17	28/20	34/28
冷卻方式		強制風冷				
變頻器重量KG		5.6	5.6	7.0	8.3	9.0

型號 SF-020- □□□ / □□□ K-G		22/18.5	30/22	37/30	45/37	55/45
適用馬達容量	HP	30/25	40/30	50/40	60/50	75/60
	kw	22/18.5	30/22	37/30	45/37	55/45
輸出	額定輸出容量 KVA	34.3/28.6	45.7/34.3	55/45.7	65/55	81/65
	額定輸出電流 A	90/75	120/90	145/120	170/145	212/170
	過電流能力	120% 60 秒 150% 60 秒 反時限特性				
	最大輸出電壓	三相 200 - 240V				
電源	額定電源電壓	三相 200 - 240V 50Hz 160Hz				
	電源電壓容許範圍	三相 180- 264V 50Hz 160Hz				
	電源頻率變動範圍	±5%				
	電源容量kVA	41/34	52/41	65/52	79/65	99/79
冷卻方式		強制風冷				
變頻器重量KG		20	21	37	37	67

440V 三相系列

型號 SF-040- □□□ / □□□ K-G		5.5	7.5/5.5	11/7.5	15/11	18.5/15	22/18.5	30/22	37/30
適用馬達容量	HP	7.5	10/7.5	15/10	20/15	25/20	30/25	40/30	50/40
	kw	5.5	7.5/5.5	11/7.5	15/11	18.5/15	22/18.5	30/22	37/30
輸出	額定輸出容量 KVA	10	14/10	18/14	25/18	29/25	34/29	46/34	56/46
	額定輸出電流 A	13	18/13	24/18	32/24	38/32	45/38	60/45	73/60
	過電流能力	120% 60 秒 150% 60 秒反時限特性							
	最大輸出電壓	三相 380 - 480V							
電源	額定電源電壓	三相 380 - 480V 50Hz / 60Hz							
	電源電壓容許範圍	三相 342- 528V 50Hz / 60Hz							
	電源頻率變動範圍	±5%							
	電源容量kVA	11.5	16/11.5	20/16	27/20	32/27	41/32	52/41	65/52
冷卻方式		強制風冷							
變頻器重量KG		5.6	5.6	5.6	5.6	8.3	8.3	25	25

型號 SF-040- □□□ / □□□ K-G		45/37	55/45	75/55	90/75	110/90	132/110	160/132
適用馬達容量	HP	60/50	75/60	100/75	120/100	150/120	175/150	215/175
	kw	45/37	55/45	75/55	90/75	110/90	132/110	160/132
輸出	額定輸出容量 KVA	69/56	84/69	114/84	137/114	168/137	198/168	236/198
	額定輸出電流 A	91/73	110/91	150/110	180/150	220/180	260/220	310/260
	過電流能力	120% 60 秒 150% 60 秒 反時限特性						
	最大輸出電壓	三相 380 - 480V						
電源	額定電源電壓	三相 380 - 480V 50Hz / 60Hz						
	電源電壓容許範圍	三相 342- 528V 50Hz / 60Hz						
	電源頻率變動範圍	±5%						
	電源容量kVA	79/65	100/79	110/100	137/110	165/137	198/165	247/198
冷卻方式		強制風冷						
變頻器重量KG		25	37	37	37	67	67	67

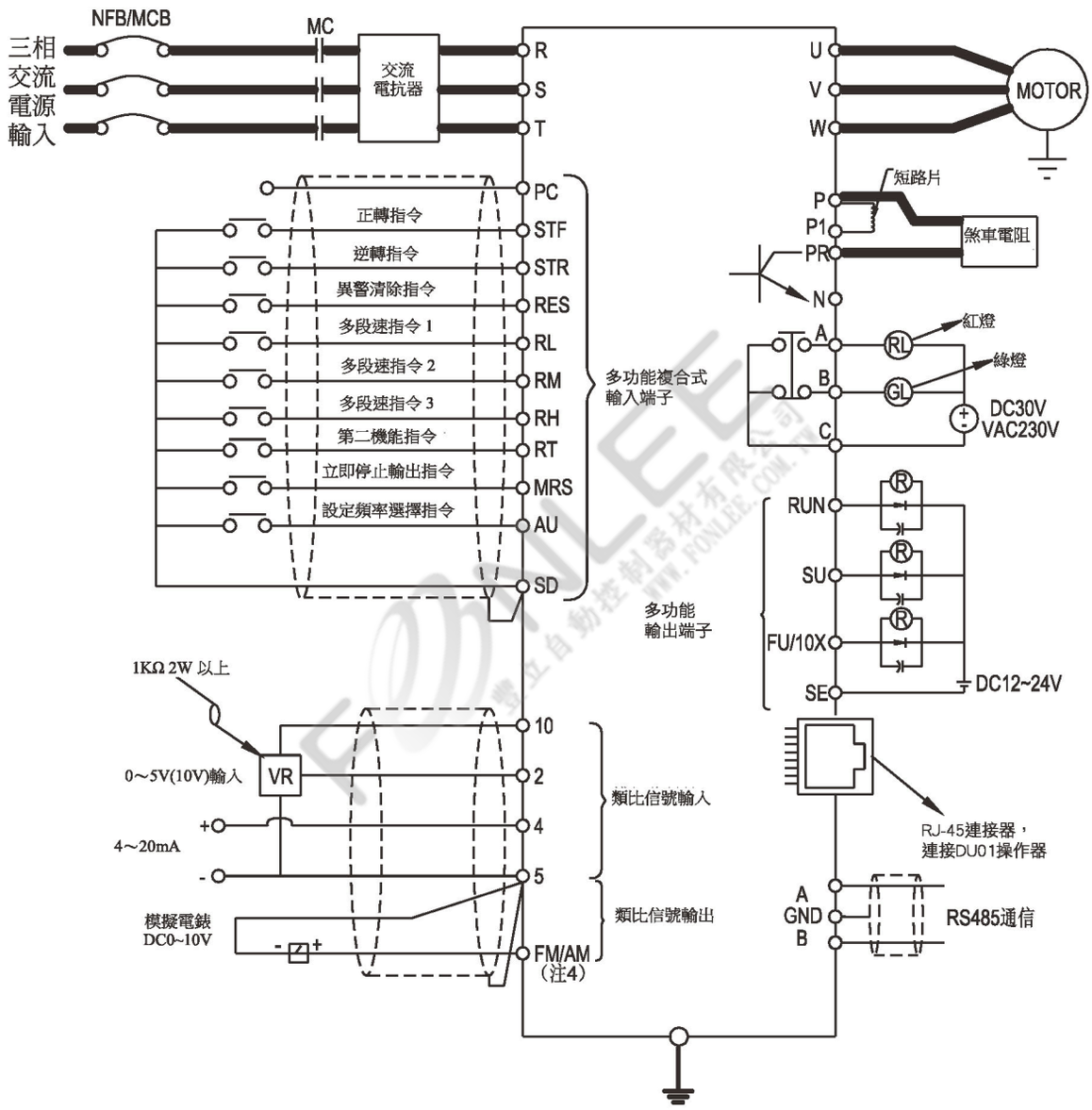
型號 SF-040- □□□ / □□□ K-G		185/160	220/185	250/220	280/250	315/280	355/315
適用馬達容量	HP	250/215	300/250	335/300	375/335	420/375	475/420
	kw	185/160	220/185	250/220	280/250	315/280	355/315
輸出	額定輸出容量 KVA	295/236	367/295	402/367	438/402	491/438	544/491
	額定輸出電流 A	340/310	425/340	480/425	530/480	620/530	683/620
	過電流能力	120% 60 秒 / 150% 60 秒 反時限特性					
	最大輸出電壓	三相 380 ~ 480 V					
電源	額定電源電壓	三相 380 ~ 480V 50Hz / 60Hz					
	電源電壓容許範圍	三相 342 ~ 528V 50Hz / 60Hz					
	電源頻率變動範圍	±5%					
	電源容量kVA	295/247	367/295	402/367	438/402	491/438	544/491
冷卻方式		強制風冷					
變頻器重量KG		84	90	94	94	123	123

一般規格

控制方式			SVPWM，V/F 控制， V/F 閉迴路控制 (VF+PG) ，泛用磁通向量控制，無速度感測向量控制 (SVC)，閉迴路向量控制 (FOC+PG) 。
輸出頻率範圍			0.2~400Hz(啟動頻率設定範圍為 0~60Hz) 。
頻率設定解析度		數位設定	頻率設定在 100Hz 之內，解析度為 0.01Hz 頻率設定在 100Hz 以上時，解析度為 0.1Hz 。
		類比設定	DC 0~5V 信號設定時，解析度為 1/500 ; DC 0~0V 或 4~20mA 信號設定時，解析度為 1/1000 。
輸出頻率精度		數位設定	最大目標頻率的 ±0.01% 。
		類比設定	最大目標頻率的 :±0.5% 。
電壓/輸出頻率特性			基底電壓 (P.19) 、基底頻率 (P.3) 可任意設定 ; 可選擇定轉矩模型、適用負載模型 (P.14) 。
啟動轉矩			150% 1Hz: 再啟動無速度感測向量控制情況下。
轉矩補償			轉矩補償設定範圍 0~30%(P.0) ，自動補償，滑差補償。
加減速曲線特性			加減速時間 (P.7、P.8) ，解析度 0.1/0.01s， 由 (P.21) 切換。 設定能圍 0~3600s/0~360s 可選，可選擇不同的「加減速曲線」模式 (P.29) 。
煞車功能			直流煞車動作頻率 0~120Hz(P.10) ，直流煞車時間 0~10s(P.11) , 直流煞車電壓 0~30%(P.12) 。直流煞車、空轉煞車功能選擇 (P.71) 。
電流失速防護			可設定失速防止準位 0~150%(P.22) 。
目標頻率設定			操作器設定、DC 0~5V 信號設定、DC 0~10V 信號設定、DC 4~20mA 信號， 多段速設定，通訊設定。
PID控制			參見 SF-G 說明書第 5 章 (P.170~P.183)。
多功能控制端子			馬達啟動 (STF 、STR) 、第二機能 (RT) 、16 段速控速 (RH 、RM 、RL 、REX) 、外部積熱電驛跳脫 (OH) 、重置 (RES) 等，可由客戶設定 (P.80~P.84、P.86、P.126~P.128) 。
輸出端子	多功能開集極輸出	SU, SE	P.40
		RUN, SE	P.129
		FU/10X , SE	P.130
	多功能繼電器輸出	A ,B ,C	P.85
			變頻器運轉中 (RUN) 、輸出頻率檢測 (FU) 、輸出頻率到達 (SU) 、過負載警報 (OL) 、零電流檢出 (OMD) 、異警檢出 (ALARM) 、段檢出信號 (PO1)、週期檢出信號 (PO2)、暫停信號檢出 (PO3)。
	類比輸出	AM,5	多功能 DC(0~10V) 輸出 : 輸出頻率、電流 (P.54) 。
	脈衝輸出	FM,SD	輸出 0~2300Hz 的脈衝。
操作器	運轉狀態監視		輸出頻率監視，輸出電流監視，輸出電壓監視，異警紀錄 (最多 12 組) 。
	LED指示燈(6個)		頻率監視指示燈、電壓監視指示燈、電流監視指示燈、馬達正轉指示燈、馬達反轉指示燈、模式切換指示燈、PU 控制指示燈、外部端子控制指示燈。
通訊功能			RS-485 通訊，可選擇士林 Modbus 通訊協議。
保護機制			輸出短路保護，過電流保護， P-N 過電壓保護，電壓過低保護，馬達過熱保護 (P.9) , IGBT 模組過熱保護， 通訊異常保護等。
環境	周圍溫度		-10~+40 ℃ (未凍結下) 。
	周圍濕度		95% Rh 以下 (未結露下)。
	保存溫度		-20~+65℃ 。
	周圍環境		室內， 無腐蝕性氣體，無易燃性氣體，無易燃性粉塵。
	海拔、振動		海拔 1000 米以下，振動 5. 9m/s²(0.6G) 以下。
	防護等級		IP20
	環境污染程度		2
	保護等級		Class I
國際認證			CE

綠色字體為變頻器參數，詳細說明請參閱 SS2 說明書

接線圖

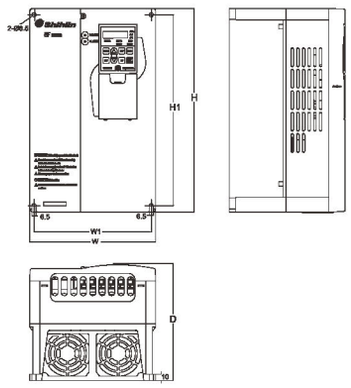


NOTE

1. 上圖中，線徑較粗者，為主回路配線或地線；線徑較細者，為控制回路配線。
2. 請勿將PC端子與SD端子短路。
3. P和P1之間直流電抗器可以選配，不用的情況下，直接短接。
4. FM/AM輸出端子選擇為FM功能時，參考地為SD 。
5. P和PR之間的煞車電阻接線方法只針對框架A、B。對於框架C、D、E、F煞車單元接在P-N之間。

外型尺寸圖

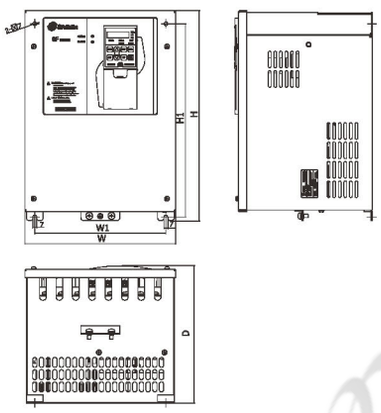
框架 A/B



框架 A/B

型號	Frame	H (mm)	H1 (mm)	W (mm)	W1 (mm)	D (mm)
SF020-5.5K	A	323	303	200	186	186
SF020-7.5K/ 5.5K-G						
SF040-5.5K						
SF040-7.5K/ 5.5K-G						
SF040-11 K/ 7 .5K-G						
SF040-15K/ 11 K-G						
SF020-11 K/7 .5K-G	B	350	330	230	214	195
SF020-15K/ 11 K-G						
SF020-18.5K/ 15K-G						
SF040-18.5K/ 15K-G						
SF040-22K/ 18.5K-G						

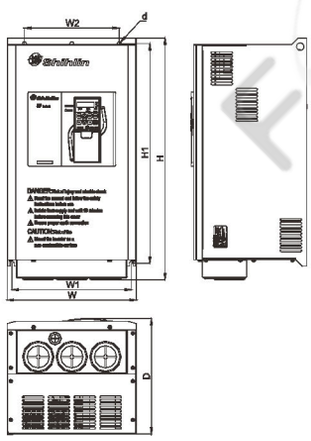
框架 C



框架 C

型號	Frame	H (mm)	H1 (mm)	W (mm)	W1 (mm)	D (mm)
SF020-22K/ 18.5K-G	C	379	348	271	236	248
SF020-30K/ 22K-G						

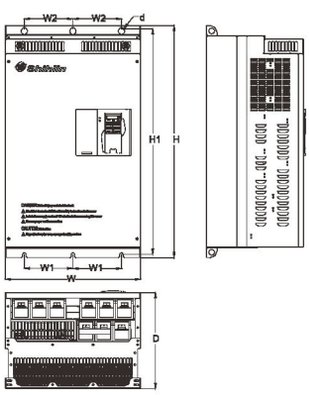
框架 D/E/F



框架 D/E/F

型號	Frame	H (mm)	H1 (mm)	W (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	D (mm)	d (mm)
SF040-30K/22K-G	D	561	510	300	277	220	270	9
SF040-37K/30K-G								
SF040-45K/37K-G								
SF020-37K/30K-G	E	595	566	370	336	336	286	13
SF020-45K / 37K-G								
SF040-55K / 45K-G								
SF040-75K/ 55K-G								
SF040-90K/75K-G								
SF020-55K /45K-G	F	850	821	425	381	381	286	13
SF040-110K/ 90K-G								
SF040-132K/ 110K-G								
SF040-160K/ 132K-G								

框架 G/H



框架 G/H

型號	Frame	H (mm)	H1 (mm)	W (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	D (mm)	d (mm)
SF-040-185K/160K-G	G	870	850	500	180	180	360	13
SF-040-220K/185K-G								
SF-040-250K/220K-G								
SF-040-280K/250K-G								
SF-040-315K/280K-G	H	1000	980	600	230	230	400	13
SF-040-355K/315K-G								

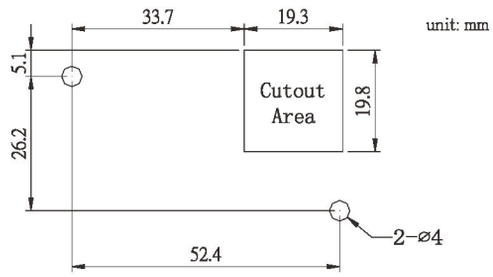
SS2 系列

DU06操作器

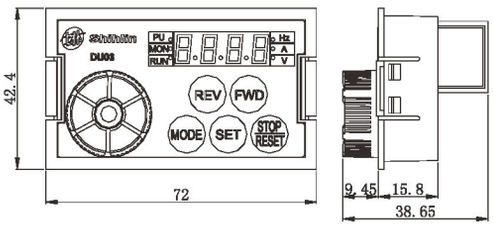
・外拉型操作器

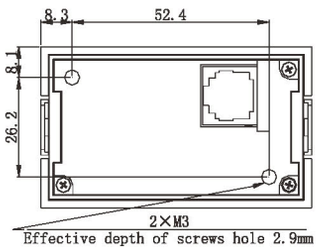
DU06 螺絲安裝尺寸

・卡扣安裝面板開孔尺寸圖，鋼板厚度建議為2mm



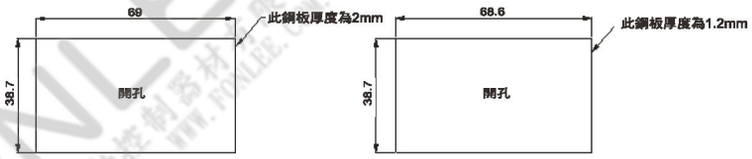
DU06尺寸圖





DU06 開孔安裝尺寸

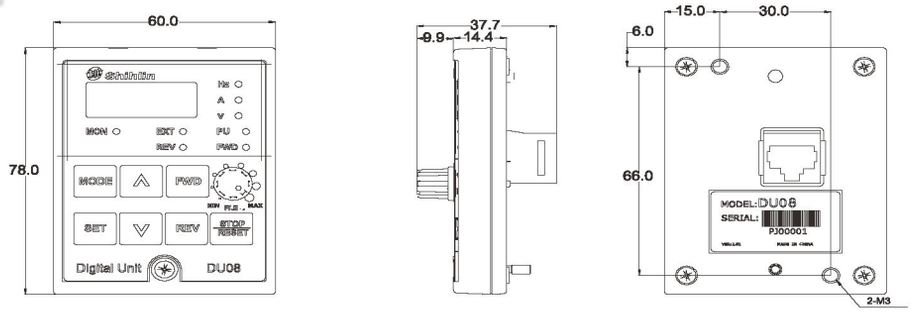
〈卡扣安裝面板開孔尺寸圖〉



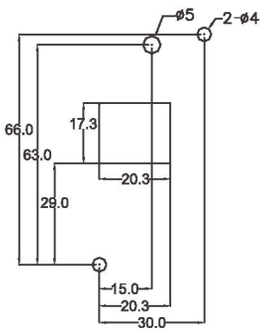
DU08操作器

・外拉型操作器(內含DU03SB)

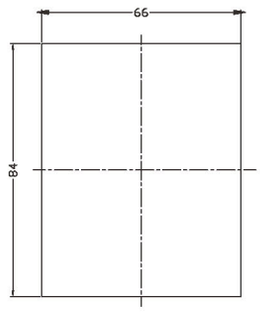
DU08 外型及尺寸圖



螺絲安裝尺寸圖：

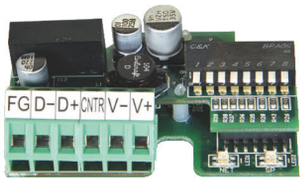


DU03SB安裝開孔尺寸圖：

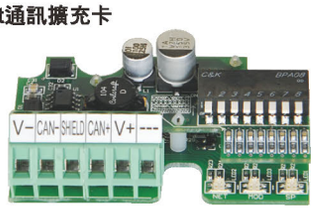


SE2 系列

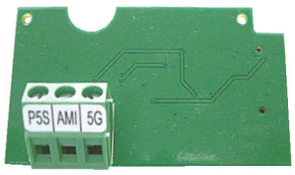
SE2-PD01
・Profibus通訊擴充卡



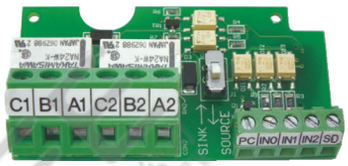
SE2-DN01
・Device-Net通訊擴充卡



SE-IB01
・4-20mA 電流源擴充卡

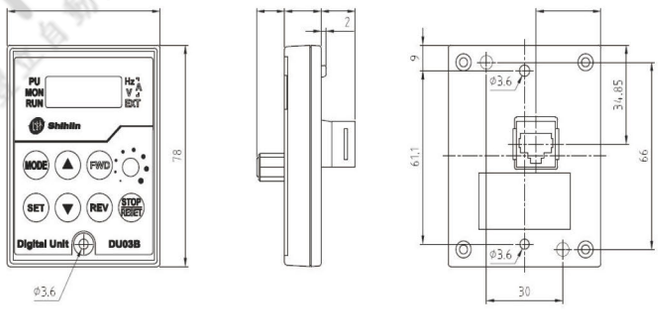


SE-EB01
・I/O 擴充卡



DU03B操作器
・本體內建操作器，可外拉
・可選配DU03SB開孔安裝
・外拉型操作器

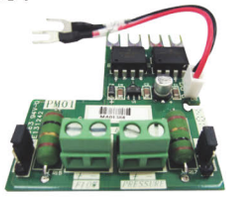
DU03B外型及尺寸圖



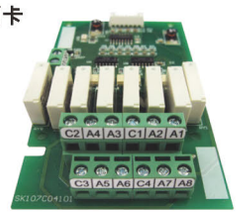
SF-G 系列

PG01
・PG01擴充卡

PM01
・射出機專用擴充卡



WS01
・風機水泵多路控制卡



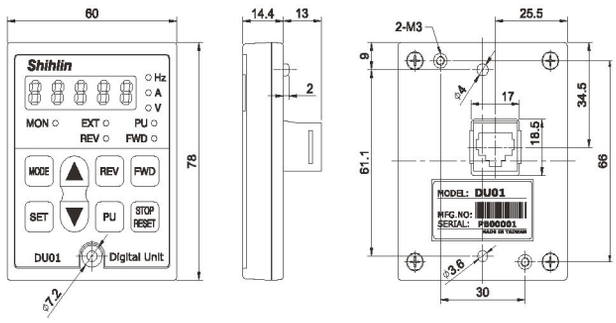
選　購　配　件

SF-G 系列

DU01操作器

- 本體內建操作器，可外拉
- 可選配DU03SB開孔安裝

DU01外型及尺寸圖



共通配件

資料傳輸線 SS-CBL01/03/05T

AC/DC電抗器

PU01操作器

- 適用SE2、SF-G

DU09操作器

- 適用SE2、SF-G
- 尺寸與DU08相同

RS485轉接USB通訊轉換器

回升電阻

制動單元BKU系列

DU03S(白)、DU03SB(黑)

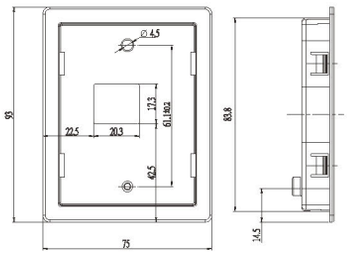
- 適用DU01、DU03B、DU08、DU09

DU03S

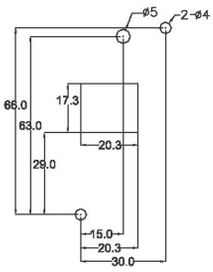
DU03SB

DU03S白、DU03SB黑外框架及尺寸圖

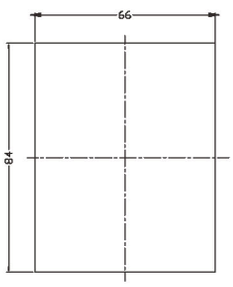
外框適用尺寸圖



螺絲安裝尺寸圖：



開孔尺寸圖：



Global Sales Network

FA Distributor

Shihlin

士林變頻器