

# TOSHIBA

# Transistor Inverter

特點：

- 節省能源
- 降低高頻噪音和諧波
- 內藏風扇/泵專用軟體
- 操作簡單



Variable torque Inverter TOSVERT™

# VF-PS1

3-phase 200V class 18.5kW to 90kW  
 3-phase 400V class 18.5kW to 630kW  
 TOSVERT™ is a registered trademark of TOSHIBA CORPORATION

◎ 變頻器業務服務專線：(02)86761101轉107、108、122 (02)86766888轉387、375、373 FAX:02-86761841		
◎ 台北業務中心：台北市中山北路三段22號 (02) 25984424 · 25925252 轉 2930 · 2940 FAX: 02-25936062		
◎ 羅東重電站：宜蘭縣冬山鄉梅林路 145 號	(03)9589481	FAX: 03-9589471
◎ 花蓮重電站：花蓮縣瑞穗 2 號	(03)8226301	FAX: 03-8226308
◎ 中壢重電站：桃園縣平鎮市中豐路 18 號	(03)4584027	FAX: 03-4576734
◎ 新竹重電站：新竹市竹北市中正西路 542-1 號	(03)6562791	FAX: 03-6562793
◎ 台中重電站：台中市台中港路三段 250 號	(04)23591262	FAX: 04-23593764
◎ 嘉義重電站：嘉義市港坪里育仁路 546 號	(05)2856431	FAX: 05-2859244
◎ 台南重電站：台南縣永康市鹽行村中正南路 502 號	(06)2532291 · 2531856	FAX: 06-2538196
◎ 高雄重電站：高雄市忠孝一路 499 號	(07)2363121 · 2353159	FAX: 07-2362674

2008.07

## 大同公司總代理 東芝高性能向量型風車/泵浦用變頻器



3-phase 200V class 18.5kW to 90kW  
 3-phase 400V class 18.5kW to 630kW

Variable torque Inverter TOSVERT™

# VF-PS1



Compatible with the World's Main Standards (CE marking, UL, CSA, C-tick)

\* UL and CSA compliancy conditions partially differ from the standard specifications. Consult us separately for details.



ISO-9001 Certification Acquired  
This product is designed and manufactured in factories that have acquired certification of "ISO-9001," the international quality assurance standard.

ISO-14001 Certification Acquired  
The factories manufacturing this product are ISO-14001, environmental management system, registered factories.

業務接洽、技術服務，  
敬請洽詢或光臨



創造利潤·分享顧客

### 大同公司

台北市中山北路3段22號 電話：25925252

## TOSHIBA VF-PS1 變頻器標準規格

## 220V級(18.5KW~90KW)

電源	220V							
適用馬達容量(KW)	18.5	22	30	37	45	55	75	90
型式	VFPS1-							
	2185PM	2220PM	2300PM	2370PM	2450PM	2550P	2750P	2900P
額定容量(KVA)	29	34	46	55	67	84	109	137
額定輸出電流(A)	75	88	120	144	176	221	285	359
額定輸出電壓(V)	三相200V~240V(最大輸出電壓是與輸入電壓相同)							
額定過載電流	120%-1分鐘,135%-2秒							
發電制動回路	內含發電制動回路							
制動電阻	外部制動電阻(選購)							
電源電壓、頻率	三相200~240V-50HZ/60HZ							
電源變動範圍	電壓+10% -15% 頻率±5%							
保護方式	開放式IP00							
冷卻方式	強制風冷							
冷卻風扇噪音	60	60	64	64	64	61	61	70
EMC濾波器	選購件							
DC電抗器	內藏				內附DCL			

## 440V級(250KW~630KW)

電源	440V					
適用馬達容量(KW)	250	280	315	400	500	630
型式	VFPS1					
	4250KPC	4280KPC	4315KPC	4400KPC	4500KPC	4630KPC
額定容量(KVA)	367	419	469	578	717	905
額定輸出電流(A)	481	550	616	759	941	1188
額定輸出電壓(V)	三相380V~480V(最大輸出電壓是與輸入電壓相同)					
額定過載電流	120%-1分鐘,135%-2秒					
發電制動回路	選購件					
制動電阻	外部制動電阻(選購)					
電源電壓、頻率	三相380~440V-50HZ 三相380~480V-60HZ					
電源變動範圍	電壓+10% -15%頻率±5%					
保護方式	開放式IP00					
冷卻方式	強制風冷					
冷卻風扇噪音	76	76	76	76	76	78
EMC濾波器	內藏					
DC電抗器	內附DCL					

## 440V級(18.5KW~220KW)

電源	440V											
適用馬達容量(KW)	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220
型式	VFPS1-											
	4185PL	4220PL	4300PL	4370PL	4450PL	4550PL	4750PL	4900PC	4110KPC	4132KPC	4160KPC	4220KPC
額定容量(KVA)	31	37	50	60	72	88	122	136	164	197	239	325
額定輸出電流(A)	41	48	66	79	94	116	160	179	215	259	314	427
額定輸出電壓(V)	三相380V~480V(最大輸出電壓是與輸入電壓相同)											
額定過載電流	120%-1分鐘,135%-2秒											
發電制動回路	內含發電制動回路											
制動電阻	外部制動電阻(選購)											
電源電壓、頻率	三相380~480V-50HZ/60HZ									三相380~440V-50HZ 三相380~480V-60HZ		
電源變動範圍	電壓+10% -15%頻率±5%											
保護方式	閉鎖式IP20		開放式IP00									
冷卻方式	強制風冷											
冷卻風扇噪音	60	60	64	64	64	64	64	61	61	72	73	73
EMC濾波器	內藏											
DC電抗器	內藏						內附DCL					

## 共同規格

項目	規格
控制系統	正弦波 PWM 控制
輸出電壓調整	主回路電壓回授控制(可供選擇為自動調整、固定或控制OFF)
輸出頻率範圍	0.01 至 500Hz, 出廠設定: 0.01 至 60Hz, 最大頻率: 30 至 500Hz
頻率的最小設定單位	0.01Hz: 操作面板設定和通信設定(基本值:60Hz), 0.02Hz: 類比輸入(基本值:60Hz, 11bit/0 to10Vdc)。
頻率準確度	數位輸入: 最大頻率的 $\pm 0.01\%$ 範圍內 ( $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ ) 類比輸入: 最大頻率的 $\pm 0.2\%$ 範圍內 ( $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ )
電壓 / 頻率特性	V/f常數、可變轉矩、自動轉矩提升、向量控制、自動節能、動態自動節能控制、基本頻率 (25-500Hz) 可調為 1 或 2, 轉矩提升 (0-30%), 起動頻率調整 (0-10Hz), 停止頻率調整 (0-30Hz), 同步馬達控制, V/F5點控制。
頻率設定信號	3K $\Omega$ 可變電阻(可使用1~10K $\Omega$ 可變電阻), 0~10Vdc (輸入阻抗Zin: 33k $\Omega$ ), 0~ $\pm 10$ Vdc (輸入阻抗Zin: 22k $\Omega$ ) 4-20mAdc (輸入阻抗: 242 $\Omega$ )
端子板基本頻率	兩個輸入接點以6種輸入方式, 包括類比輸入(RR、VI/II、RX)、脈波及二進位碼/BCD。
頻率跳躍	可以設定三個頻率。設定跳躍頻率和範圍。
上限和下限頻率	上限頻率: 0 至 最大頻率, 下限頻率: 0 至 上限頻率
PWM載波頻率	220V 45KW以下 440V 75KW以下 1.0~16KHZ可調整 220V 55KW以上 440V 90KW以上 2.5~8KHZ可調整
PID控制	比例增益、積分增益、微分增益、濾波延遲調整。
加速 / 減速時間	0.01~6000秒、加減速時間1與2切換、自動加減速功能、S字加減速參數調整。
直流制動	調整制動起動頻率: 0~120HZ, 調整制動率: 0 至 100%, 制動時間: 0 至 20 秒, 緊急停止制動功能, 電動機軸固定控制
正轉 / 反轉	F-CC閉合是為正轉, R-CC閉合是為反轉, 兩邊同時閉合時是為逆轉, ST-CC打開時為慣性停止, 緊急停止可由面板及端子台控制。
寸動	在面板即可操作寸動, 也可利用端子台操作。
多段速度運轉	藉由S1、S2、S3、RR / S4-CC的端子台開關可達到15 段速度運轉。
重試運轉	如果保護功能起動, 在檢查主電路元件後可自動再起動最多10 次, 等待時間:0~10秒(可調整)。
緩衝失速功能	過載時自動降低負載(出廠設定:OFF)
冷卻風扇 ON / OFF	在不需要時自動關閉, 以增加風扇壽命。
面板操作 ON / OFF控制	面板按鍵皆可經由參數來禁止使用, 除了STOP鍵及MODE鍵之外。
電源瞬停不停止控制	瞬間電力停止時, 偵測馬達回生電壓使馬達繼續運轉。(出廠設定:OFF)
自動再啟動	瞬停時, 則變頻器偵測慣性運轉的馬達轉向及轉速, 以順利再起動電動機。
商用電源 / 變頻器切換	可選擇馬達電源是有商用電源或是變頻器提供。
滑差補償功能	利用此參數可在多台變頻器連接時避免因不平衡造成負載集中在一台變頻器上。
Over-ride 功能	可由主頻率指令+另一外部訊號指令設定變頻器運轉頻率
保護功能	失速保護、電流限制、過電流、輸出短路、過電壓、欠電壓、接地故障、電子熱電驛過負荷保護、過熱、瞬停保護(15ms以上)、瞬停不停止控制、過載保護、啟動時過電流保護、啟動時負載過電流保護、緊急停止、制動電阻器過電流 / 過負荷
電子熱電驛特性	可切換標準馬達/定轉矩VF馬達, 電子熱電驛失速調整
復歸	RES端子台復歸、面板復歸及電源OFF/ON三種方式

項目	規格	
顯示功能	警報	防止運轉中失速、過電壓限制、過載、電源側低電壓、直流回路低電壓、設定異常、再啟動、上 / 下限
	故障原因	過電流、輸出短路、過電壓、過熱、接地故障、變頻器過載、啟動時過電流保護、啟動時負載過電流保護、CPU異常、EEPROM異常、RAM異常、ROM異常、通信異常、制動電阻器過電流/過負荷、(緊急停止)、(低電壓)、(低電流)、(過轉矩)、(馬達過載)、(輸入輸出欠相) 括弧表示選購
	監視機能	運轉頻率、運轉頻率指令、正轉/反轉、輸出電流、直流部分電壓、輸出電壓、補償後頻率、端子台輸入輸出狀況、CPU版本、累計工作時間、過去4次跳閘紀錄、控制EEPROM版本、速度回授、轉矩、轉矩指令、轉矩電流、激磁電流、PID回授值、馬達過載率、變頻器過載率、PBR 整體負荷率、PVBR負載率、輸入功率、輸出功率、最大輸出電流、最大直流電壓、RR/S4輸入、VI/II輸入、RX輸入、FM輸出、AM輸出、馬達計次假回授值、位置脈波、儀表校正固定輸出、快閃記憶體版本、主迴路EEPROM版本、連接裝置形式、先前初始設定、先前自動化控制。
	自由單位顯示	將頻率值轉為馬達轉速、線速度。電流 A/%切換、電壓 V/%切換
	編輯功能	參數不同於出廠值時將自動偵測, 使參數設定更容易。
	使用者初始設定	原始設定可被使用者還原
	LED	充電指示
簡單拆移功能	控制回路端子台能簡單安全的拆移	
輸入/輸出端子輸入功能	輸入/輸出端子可由參數設定正邏輯或負邏輯控制	
SINK/SOURCE切換	共點可選擇是"CC"或"P24"	
輸出訊號	故障顯示信號	1c 接點輸出: (250Vac-2A-cos=1、250Vac-1A-cos=0.4、30Vdc-1A)
	低速/速度到達訊號輸出	開集極輸出(24Vdc MAX:50mA 輸出阻抗:33 $\Omega$ )
	上 / 下限頻率輸出	開集極輸出(24Vdc MAX:50mA 輸出阻抗:33 $\Omega$ )
	頻率表/電流表輸出	類比輸出, 1mA滿刻度安培表或7.5Vdc-1mA伏特表
	脈波頻率輸出	開集極輸出(24Vdc MAX:50mA )
通訊功能	RS485標準2頻道, CC-Link, DeviceNET和PROFIBUS-DP是選購件	
環境	使用環境	室內, 高度3000m以下(1000m以上電流會衰減), 不得暴露于直射陽光、腐蝕性氣體、爆炸性氣體及蒸氣中
	環境溫度	攝氏-10 $^{\circ}\text{C}$ 至 +60 $^{\circ}\text{C}$ 如果環境溫度高於 40 $^{\circ}\text{C}$ : 去除頂部的保護封層。
	保存溫度	攝氏-25 $^{\circ}\text{C}$ 至 +70 $^{\circ}\text{C}$
	相對濕度	20 至 93% (無結露和蒸氣)
	振動	5.9m/s(0.6G)或更小(10~55HZ) 根據JIS C0068-2-6

外型圖-1

220V系列-18.5~75KW, 440V系列-18.5~110KW

Figure D Figure E

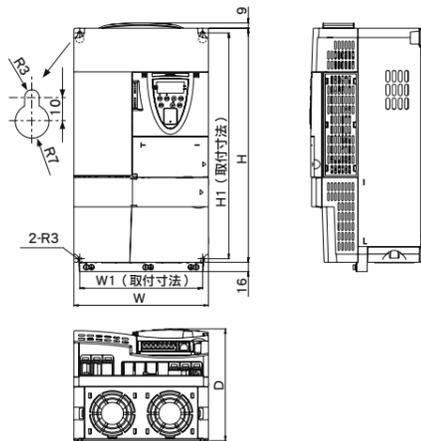


Figure F

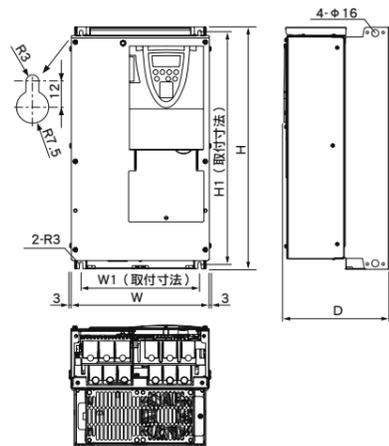


Figure G

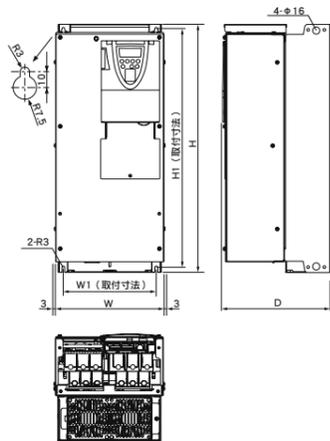


Figure H

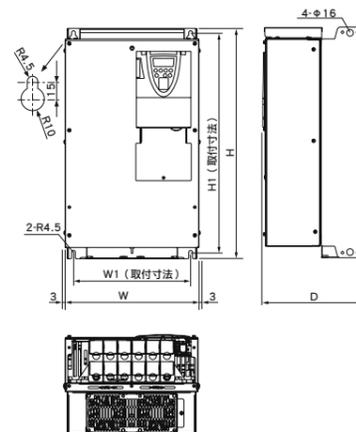


Figure I

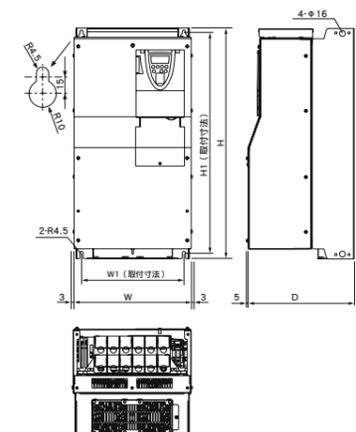
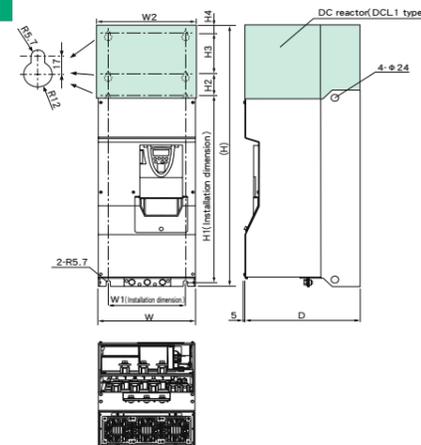


Figure J



輸入電壓	適用馬達容量 (KW)	變頻器形式	尺寸					外型圖	概略重量 (Kg)
			W	H	D	W1	H1		
220V	18.5	VFPS1-2185PM	240	420	212	206	403	F	21
	22	VFPS1-2220PM							21
	30	VFPS1-2300PM							41
	37	VFPS1-2370PM	320	550	242	280	525	H	41
	45	VFPS1-2450PM							41
	440v	55	VFPS1-2550P	310	680(920)	370	250	650	J
75		VFPS1-2750P							
18.5		VFPS1-4185PL	230	400	191	210	386	E	16
22		VFPS1-4220PL	240	420	212	206	403	F	21
30		VFPS1-4300PL	240	550	242	206	529	G	29
37		VFPS1-4370PL							29
45		VFPS1-4450PL							48
55		VFPS1-4550PL	320	630	290	280	605	I	48
75		VFPS1-4750PL							48
90		VFPS1-4900PC	310	680(920)	370	250	650	J	59(89)
110	VFPS1-4110KPC								

( )內為含DCL之尺寸及重量

外型圖-2

220V系列-90KW,440V系列-132~630KW

Figure K

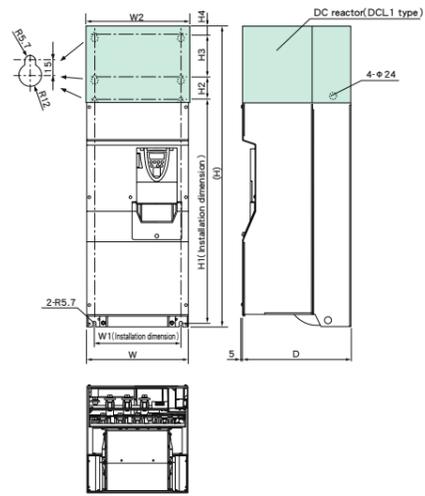


Figure N

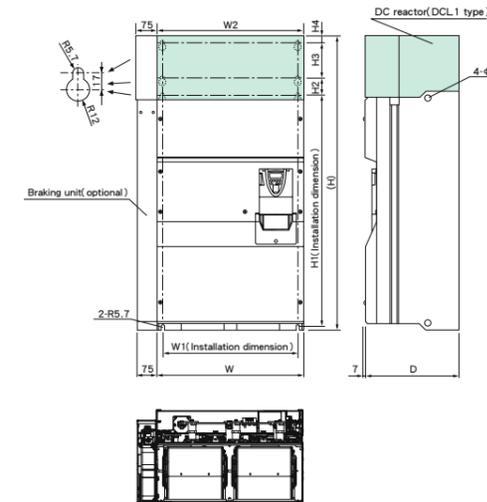


Figure L

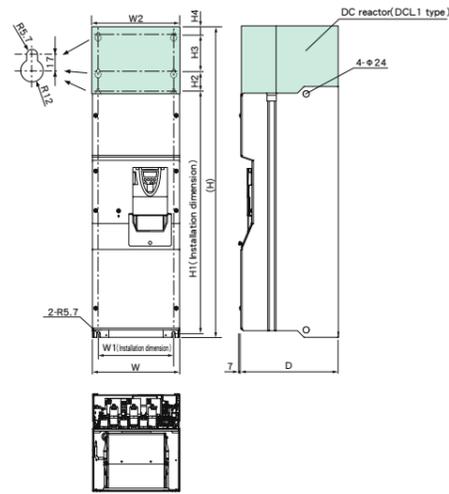


Figure O

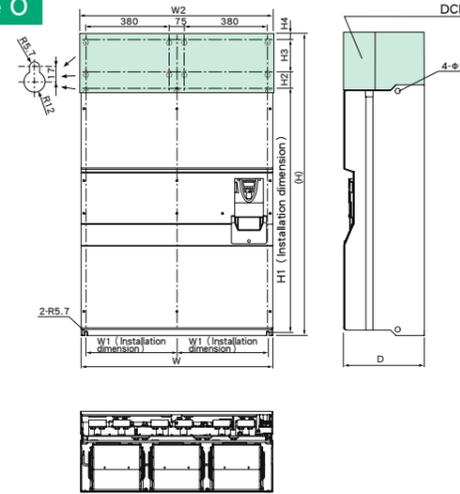


Figure P

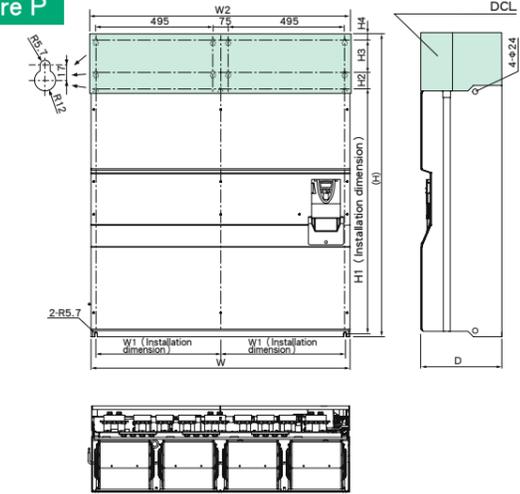
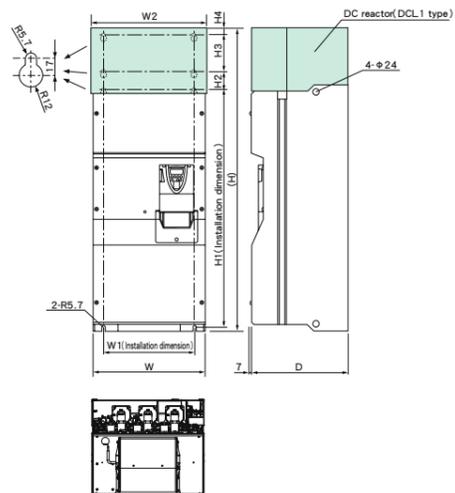


Figure M



輸入電壓	通用馬達容量 (KW)	變頻器形式	尺寸									外型圖	概略重量 (Kg)
			W	H	D	W1	H1	W2	H2	H3	H4		
220V	90	VFPS1-2900P	350	782 (1022)	370	298	758	360	72	150	30	K	72(103)
440v	132	VFPS1-4132KPC	330	782 (1022)	370	298	758	360	75	150	30	K	74(108)
	160	VFPS1-4160KPC	430	950 (1190)	370	350	920	440	75	150	30	L	82(118)
	220	VFPS1-4220KPC	430	950 (1190)	370	350	920	440	75	150	30	M	104(161)
	250	VFPS1-4250KPC	585	950 (1190)	370	540	920	595	75	150	30	N	134(194)
	280	VFPS1-4280KPC											
	315	VFPS1-4315KPC	880	1150 (1390)	370	418	1120	890	75	150	30	O	215(302)
	400	VFPS1-4400KPC											
	500	VFPS1-4500KPC											
630	VFPS1-4630KPC	1110	1150 (1390)	370	533	1120	1120	75	150	30	P	330(462)	

( )內為含DCL之尺寸及重量

