

# VFD-VE

高性能磁束向量控制交流馬達驅動器



VFD-VE



台達電子工業股份有限公司

333  
桃園縣龜山工業區興邦路31-1號  
TEL:886-3-362-6301  
FAX:886-3-362-7267

\*本型錄內容若有變更，恕不另行通知

# 高性能磁束向量控制交流馬達驅動器

# VFD-VE



## 特色:

- V/F, FOC+PG, Torque+PG, 位置控制
- FOC+PG閉迴路控制, 速度控制可達1:1000
- 內建PID控制
- 可做馬達參數和負載慣量估測
- 4組獨立的S曲線和加/減速時間
- 機械煞車控制功能
- 瞬時停電時減速功能
- 馬達Y-▲接換功能
- 10組便利通訊區塊
- I/O 串列定位控制
- 監控卡及監控應用軟體
- 擁有輕載自動節能功能
- 馬達溫度迴授保護 (PTC) 功能
- 0 速, 高低速PI增益及頻寬設定
- 原點復歸, 脈波跟隨, 16點的點對點位置控制

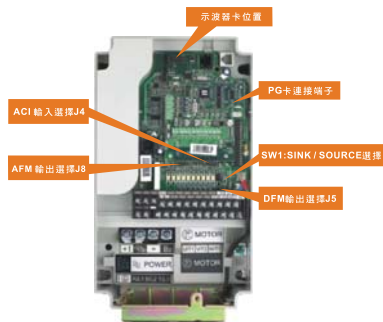
## 適合場所和控制板新增功能

### 最佳應用:

- 傳動裝置
- 電梯
- 天車
- CNC工具機
- 擠出成型機
- 射出成型機
- 自動化倉儲系統



數位操作器可外拉20公尺

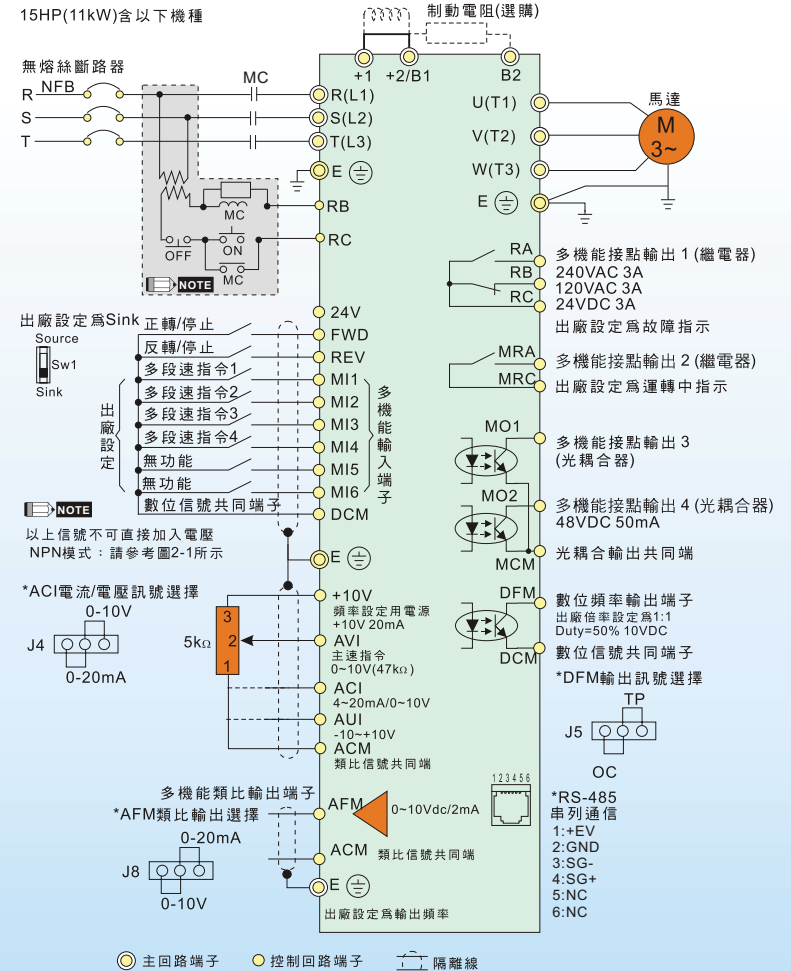


可與PG卡配合做閉迴路控制

## KPV-CE01 數位操作器說明



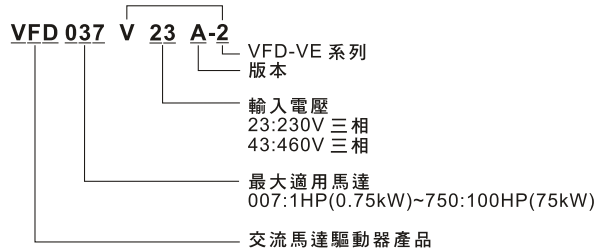
## 標準配線圖



**NOTE** 建議客戶在控制端子RB-RC加裝異常或電源瞬間斷路保護線路。  
J4, J5, J8在插拔切換時, 需將電源關閉。  
在通訊控制方面, 需使用VFD-USB01或是IFD8500通訊轉換器, 作為對PC的連接使用。

# 高性能磁束向量控制交流馬達驅動器

# VFD-VE



## 型號說明

## 標準規格

### 230V 系列

| 電壓等級        |              | 230V 等級               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|--------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 型號 VFD-XXXV |              | 007                   | 015 | 022 | 037 | 055 | 075 | 110 | 185 | 220 | 220 | 300 | 370 |
| 輸出          | 額定輸出電壓 (kVA) | 1.9                   | 2.7 | 4.2 | 6.5 | 9.5 | 13  | 19  | 29  | 34  | 34  | 46  | 55  |
|             | 定轉矩輸出電流 (A)  | 5.0                   | 7.5 | 11  | 17  | 25  | 33  | 49  | 75  | 90  | 90  | 120 | 146 |
|             | 通用馬達功率 (HP)  | 1.0                   | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 7.5 | 10  | 15  | 25  | 30  | 30  | 40  | 50  |
|             | 變轉矩輸出電流 (A)  | 6.25                  | 9.4 | 13  | 21  | 31  | 41  | 61  | 93  | 112 | 112 | 150 | 182 |
|             | 通用馬達功率 (HP)  | 1.5                   | 2.5 | 4   | 7.5 | 10  | 15  | 20  | 30  | 40  | 40  | 50  | 60  |
|             | 最大輸出電壓 (V)   | 三相對應輸入電壓              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 電源          | 輸出頻率範圍 (Hz)  | 0.00~600.00 Hz        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|             | 輸入電流 (A)     | 6.4                   | 9.9 | 15  | 21  | 25  | 33  | 52  | 63  | 68  | 79  | 106 | 126 |
|             | 容許輸入電壓變動     | 三相, 200-240V, 50/60Hz |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|             | 容許電源電壓變動     | ±10%(180~264 V)       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|             | 容許電源頻率變動     | ±5%(47~63 Hz)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|             | 冷卻方式         | 自然風冷 / 強制風冷           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 重量 (kg)     | 2.7          | 3.2                   | 4.5 | 6.8 | 8   | 10  | 13  | 13  | 13  | 13  | 13  | 36  | 36  |

### 460V 系列

| 電壓等級        |              | 460V 等級         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|--------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 型號 VFD-XXXV |              | 007             | 015 | 022 | 037 | 055 | 075 | 110 | 150 | 185 | 220 | 300 | 370 | 450 | 550 | 750 |
| 輸出          | 額定輸出電壓 (kVA) | 2.3             | 3.2 | 4.2 | 6.3 | 9.9 | 14  | 18  | 24  | 29  | 34  | 46  | 56  | 69  | 80  | 100 |
|             | 定轉矩輸出電流 (A)  | 3.0             | 4.2 | 6.0 | 8.5 | 13  | 18  | 24  | 32  | 38  | 45  | 60  | 73  | 91  | 110 | 150 |
|             | 通用馬達功率 (HP)  | 1.0             | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 7.5 | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  | 40  | 50  | 60  | 75  | 100 |
|             | 變轉矩輸出電流 (A)  | 3.8             | 5.3 | 7.5 | 10  | 16  | 22  | 30  | 40  | 47  | 56  | 75  | 91  | 113 | 138 | 188 |
|             | 通用馬達功率 (HP)  | 1.5             | 2.5 | 4   | 7.5 | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  | 40  | 50  | 60  | 75  | 100 | 125 |
|             | 最大輸出電壓 (V)   | 三相對應輸入電壓        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 電源          | 輸出頻率範圍 (Hz)  | 0.00~600.00 Hz  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|             | 輸入電流 (A)     | 4.0             | 5.8 | 7.4 | 9.9 | 12  | 17  | 25  | 27  | 35  | 42  | 56  | 67  | 87  | 101 | 122 |
|             | 容許輸入電壓變動     | 三相, 380 to 480V |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|             | 容許電源電壓變動     | ±10%(342~528V)  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|             | 容許電源頻率變動     | ±5%(47~63 Hz)   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|             | 冷卻方式         | 自然風冷 / 強制風冷     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 重量 (kg)     | 2.7          | 3.2             | 4.5 | 6.8 | 8   | 10  | 13  | 13  | 13  | 13  | 36  | 36  | 36  | 50  | 50  |     |

## 共同特性

|            |  |   |
|------------|--|---|
| 控制方式       | 正弦波PWM方式<br>1: V/F, 2: VF+PG, 3: SVC, 4: FOC+PG, 5: TQR+PG                 |   |
| 啟動轉矩       | 0.5Hz 150%啟動轉矩, 0Hz 150%啟動轉矩(FOC+PG控制模式)                                   |   |
| 速度控制範圍     | 1:100 (外接PG可達1:1000)   |   |
| 速度控制精度     | ±0.5% (外接PG可達0.02%)  |   |
| 速度反應能力     | 5Hz (向量控制可達30Hz)   |   |
| 最高輸出頻率(Hz) | 0.00 to 600.00 Hz  |   |
| 頻率輸出精度     | 數位指令0.005%, 類比指令0.5%   |   |
| 頻率設定解析度    | 數位指令0.01Hz, 類比指令: 最大輸出頻率之1/1000(10bit)                                     |   |
| 轉矩限制       | 最大200%轉矩電流   |   |
| 轉矩精度       | ±5%  |   |
| 加速/減速時間    | 0.00~600.00/0.0~6000.0 秒   |   |
| V/F 曲線     | 4點任意 V/F 曲線 & 2次方曲線  |   |
| 頻率設定信號     | +10V, ±10V, 0~20mA, 4~20mA, 數位操作器, 串列通訊埠 (RS-485), 多功能輸入選擇 (15段速, 遞增/遞減指令) |   |
| 動力制動       | 約20%   |   |
| 馬達保護       | 電子熱動電壓保護   |   |
| 過電流保護      | 電流限制 220% 過電流保護 300% 額定電流  |   |
| 接地漏電流保護    | 漏電流高於驅動器的額定電流50%   |   |
| 過載能力       | 定/變轉矩150% for 60 秒; 200% for 2 秒   |   |
| 電壓保護       | 過電壓準位: Vdc>400/800 V; 低電壓準位: Vdc<200/400 V                                 |   |
| 輸入電源過壓保護   | 突波吸收器 (MOV)  |   |
| 過溫保護       | 內藏溫度感測器  |   |
| 瞬時停電補償     | 參數設定可達 5 秒   |   |
| 環境         | 保護等級   | NEMA 1/IP20                                   |
|            | 操作溫度   | -10°C~40°C for 15HP以上 & -10°C~50°C for 10HP以下 |
|            | 儲存溫度   | -20°C~60°C                                    |
|            | 溼度   | Below 90% RH (non-condensing)                 |
|            | 振動   | 1.0G 低於 20Hz, at 20~60 Hz時0.6G                |
|            | 冷卻系統   | 強制風冷(RUN運轉, STOP停止)                           |
| 安裝高度       | 高度 1,000m 以下, 無雷鎊, 易燃性之氣體與液體, 粉塵   |   |
| 國際認證       | CE, UL, VDE  |   |

\* UL 正在申請中

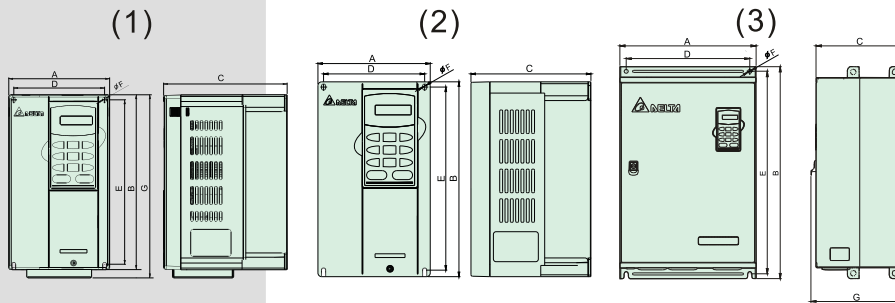
# 高性能磁束向量控制交流馬達驅動器

# VFD-VE



## 機種尺寸

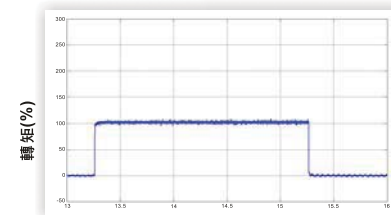
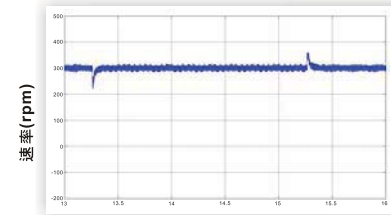
unit:mm



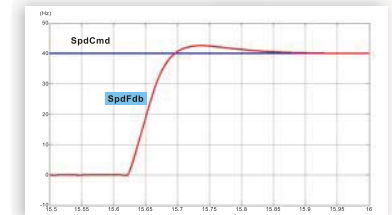
| 機種名稱   | A                | B                | C                | D                | E                | F              | G                |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|
| (1) VFD037V23A/43A-2                                       | 150.0<br>[6.91]  | 260.0<br>[10.24] | 183.7<br>[7.24]  | 135.0<br>[5.32]  | 244.3<br>[9.63]  | 6.5<br>[0.26]  | 272.1<br>[10.72] |
| (2) 007V23A/43A-2, 015V23A/43A-2, 022V23A/43A-2            | 150.0<br>[5.91]  | 260.0<br>[10.24] | 160.2<br>[6.31]  | 135.0<br>[5.32]  | 244.3<br>[9.63]  | 6.5<br>[0.26]  |                  |
| 055V23A/43A-2, 075V23A/43A-2, 110V43B-2                    | 200.0<br>[7.88]  | 323.0<br>[12.72] | 183.2<br>[7.22]  | 185.6<br>[7.31]  | 303.0<br>[11.93] | 7.0<br>[0.28]  |                  |
| 110V23A/43A-2, 150V23A/43A-2, 185V23A/43A-2, 220V23A/43A-2 | 250.0<br>[9.84]  | 403.0<br>[15.9]  | 250.4<br>[8.08]  | 226.0<br>[8.90]  | 384.0<br>[15.12] | 10.0<br>[0.39] |                  |
| (3) 300V23A-2, 370V23A-2, 550V43C-2, 750V43C-2             | 370.0<br>[14.57] | 595.0<br>[23.43] | 260.0<br>[10.24] | 335.0<br>[13.19] | 560.0<br>[22.05] | 13.0<br>[0.51] | -                |
| 300V43A-2, 370V43A-2, 450V43A-2                            | 370.0<br>[14.57] | 589.0<br>[23.19] | 260.0<br>[10.24] | 335.0<br>[13.19] | 560.0<br>[22.06] | 13.0<br>[0.51] | -                |

\* 以上規格若有變更,以實際產品為主

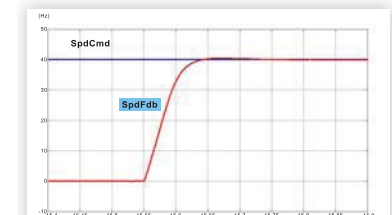
## 100% 瞬間負載的快速響應呈現



## PDFF 功能



沒有 PDFF 功能



有 PDFF 功能

## 配件(選購)



VFDB 煞車單元



EMI 濾波器



煞車電阻



EMV-PG01X 卡



EMV-PG010 卡



EMV-PG01L 卡

| 電壓適用範圍                | 適用馬達功率(kW) |     |         |     |         |     |         |     |          |     |          |     |     |     |
|-----------------------|------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------|-----|----------|-----|-----|-----|
|                       | 007        | 015 | 022     | 037 | 055     | 075 | 110     | 150 | 185      | 220 | 300      | 370 | 450 | 550 |
| 三相 230V<br>180~265Vac | B Frame    |     | C Frame |     | D Frame |     |         |     | E1 Frame |     |          |     |     |     |
|                       | 內建煞車制動晶體   |     |         |     |         |     | 內建直流電抗器 |     |          |     |          |     |     |     |
|                       |            |     |         |     |         |     |         |     |          |     |          |     |     |     |
| 三相 460V<br>340~510Vac | B Frame    |     | C Frame |     | D Frame |     |         |     | E Frame  |     | E1 Frame |     |     |     |
|                       | 內建煞車制動晶體   |     |         |     |         |     | 內建直流電抗器 |     |          |     |          |     |     |     |
|                       |            |     |         |     |         |     |         |     |          |     |          |     |     |     |