

JX-MC1688-RC

同 步 速 度 控 制 器

用 戶 操 作 說 明 手 冊



季 翔 科 技 有 限 公 司

台北縣新莊市中山路三段 488 號 13 樓

TEL : +886-2-2902-2170 FAX : +886-2-2902-2160

JX-MC1688-RC 規格說明

入 力 電 源	AC 1φ 220V 50/60Hz	
消 耗 功 率	約15W	
設 定 方 式	數位式按鍵設定	
速 度 迴 授 顯 示	0 ~ 9999 紅色 LED	
設 定 顯 示	0 ~ 99999 綠色 LED	
迴 授 方 式	譯碼器 (ENCODER)	
信 號 入 力 方 式	DC 0~10V	
信 號 出 力 方 式	DC 0~10V	
信 號 解 析	D/A : 12Bit , A/D : 10/12 Bit 依程式而變	
電 位 器	供 應 電 源	DC 12V 100mA
	使 用 規 格	2K or 5KΩ POTENSION METER
	信 號 出 力	DC 0~12V
編 碼 器	供 應 電 源	DC 12V 100mA
	使 用 規 格	10~5000 P/R (註)
	信 號 出 力	NPN , OPENCOLLECT , 電壓出力
響 應 速 度	30 K	
其 他	DC 0~12V 之線性感測器	
記 憶 方 式	EEPROM	
使 用 環 境	0~50°C 90%RH 以下 結露不可	
保 存 溫 度	0~70°C	
重 量	1Kg	

本控制器譯碼器信號數配合軸轉速最高響應頻率為 30K,主副機各 30 K

計算方式為：轉速/60(Sec) X 譯碼器信號數/1000

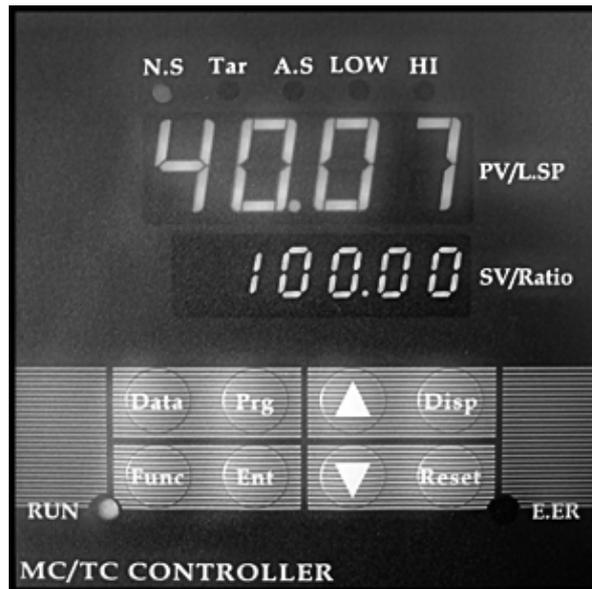
例：馬達每分鐘轉速 1800 轉,馬達後裝置 600 P/R 譯碼器,響應速度計算如下：

$$1800/60=30 \quad 30 \times 600/1000=18K$$

儲備追從運轉動能：追從端的驅動器最大轉速設置,使用者應該添加 +5% 的儲備動能,但此 +5% 的儲備動能最大頻率若超過 30K,本機不處理此超過之信號！

例：主機變頻器最高頻率設為 60Hz,本控制器控制之從機變頻器最高頻率應設於 63Hz,多出之 3Hz 即為儲備追從動能！

JX-MC1688-RC 盤面燈號功能說明



N.S: 從機落後燈,當從機 ENCODER 落後主機 ENCODER 時燈亮

Tar: 同步燈,當主機從機 ENCODER 同步時燈亮,此時 N.S 也會亮

A.S: 保留燈號

LOW: 多機能電壓輸出接點燈亮,同時 V-Low 接點輸出

HI: 多機能電壓輸出接點燈亮,同時 V-Hi 接點輸出

HI, LOW 輸出設定是以控制器輸出的電壓作為參考基準

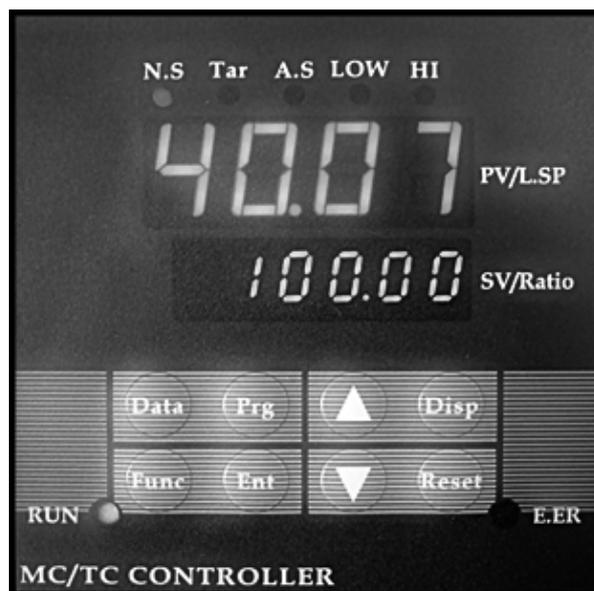
PV/L.SP: 主顯示器,可顯示主,從機 ENCODER 迴授信號,電壓,誤差值

SV/Ratio: 副顯示器,顯示比例值,可透過 ▲ ▼ 鍵修改比例

RUN: 運轉燈,接點 9(RUN) 和 12(COM) 短接時亮,此時控制器才會運轉演算

E.ER: 當主副機 ENCODER 誤差過大時燈亮,此時 EN.ERR 接點輸出

JX-MC1688-RC 盤面按鍵功能說明



Prg : 參數鍵, 進參數設定時, 須按三秒鐘, 可進入參數設定模式

Ent : 參數輸入鍵, 參數設定完成須按下此鍵完成輸入

▲ 鍵 : 於運轉模式時為比例增加鍵, 於參數設定模式時為參數選擇與設定值+

▼ 鍵 : 於運轉模式時為比例減少鍵, 於參數設定模式時為參數選擇與設定值-

Reset : 當 EN.ER 主副機ENCODER 錯誤或故障燈亮時, 按下此鍵三秒即可解除故障燈號運算誤差值皆清除為零, EN.ERR 接點輸出釋放

JX-MC1688-RC 參數設定流程說明

Prg 鍵按三秒進入參數設定模式

主顯示器(上排)顯示參數號碼,副顯示器(下排)顯示參數內容

按 ▲ ▼ 鍵可來回選擇參數

按 ▲ 鍵 Pr.1 Pr.2 Pr.3 Pr.4 Pr.5 Pr.6.....遞增顯示參數

按 ▼ 鍵 Pr.1 Pr.14 Pr.13 Pr.12 Pr.10 Pr.09.....遞減顯示參數

選定到要調整的參數後按 Ent 鍵,此參數號碼閃爍

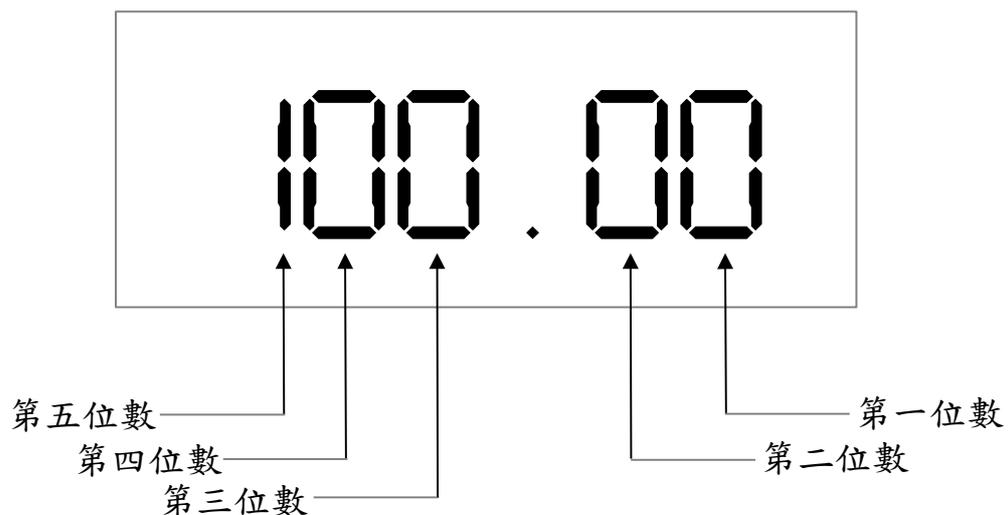
按 ▲ 鍵可調整參數值增加

按 ▼ 鍵可調整參數值減少

調整完畢按 Ent 鍵輸入,參數號碼回復不閃爍狀態

按 Prg 鍵回復到運轉模式

數值跳躍設定說明:下排顯示設定時的變化狀態



當按下 ▲ ▼ 變更運轉模式下的比例值,或是進入參數變更參數數值時,短按與長按時變化如下:

短按 ▲ ▼ 鍵,第一位數值一位數遞增或遞減,遇 10 自動進位或退位

長按 ▲ ▼ 鍵不放,第一位數值快速遞增或遞減,遞增或遞減數達 10 自動跳入第二位快速遞增或遞減數值,遞增或遞減數達 20 跳入第三位快速遞增或遞減數值,遞增或遞減數達 20 跳入第四位快速遞增或遞減數值,遞增或遞減數達 20 跳入第五位快速遞增或遞減數值

若是中間有放開按鍵再次長按,則從第一位位數長按的方式重複

JX-MC1688-RC 端子接線圖說明

16	17	18	19	20	21	22
AIN-1 類 比 輸 入 保 留	AIN-2 類 比 輸 入 保 留	TX-485 通 訊 接 點 保 留	RX-485 通 訊 接 點 保 留	Switch+ 外 接 比 例 調 整 接 點 +	Switch- 外 接 比 例 調 整 接 點 -	COM 共 點

1	+12V 編碼器電源
2	0V 電源
3	EN-MA 主機側編碼器 A 相位輸入
4	EN-MB 主機側編碼器 B 相位輸入
5	EN-SA 從機側編碼器 A 相位輸入
6	EN-SB 從機側編碼器 B 相位輸入
7	Multi-step Ratio 2 輔助信號輸入
8	Multi-step Ratio 3 輔助信號輸入
9	RUN 運轉接點
10	Jog + 跳躍比例加速接點
11	Jog - 跳躍比例減速接點
12	COM 共點
13	V-Out 控制輸出電壓指令
14	V-Iot 控制輸出電流指令 (保留)
15	0V 控制指令 0V

23	AIN-3 比例調整電阻輸入
24	AIN-4 主機速度參考輸入 0-10V
25	0V 類比輸入信號 0V
26	12V 電源 12V
27	V-Hi a 控制指令高電位檢測繼電器輸出 a 接點
28	V-Hi b 控制指令高電位檢測繼電器輸出 b 接點
29	V-Low a 控制指令低電位檢測繼電器輸出 a 接點
30	V-Low b 控制指令低電位檢測繼電器輸出 b 接點
31	EN-ERR a 編碼器演算誤差過大或故障警報輸出 a 接點
32	EN-ERR b 編碼器演算誤差過大或故障警報輸出 b 接點
33	Ry-com 繼電器輸出共點
34	AC-FG 控制器輸入電源接地
35	AC 220V 控制器輸入電源
36	AC 220V 控制器輸入電源

JX-MC1688-RC 參數表列說明

參數號碼	功 能	範 圍	出廠設定
Pr.01	參數設定密碼	00000~99999	1688
Pr.02	主機最高轉速	30~3600	1800
Pr.03	主機編碼器數	0010~5000	600
Pr.04	從機最高轉速	0030~3600	1800
Pr.05	從機編碼器數	0010~5000	600
Pr.06	機械齒比設定一(基本比例值)	0.0000~9.9999	1.0000
Pr.07	機械齒比設定二	000.00~9.9999	1.0000
Pr.08	機械齒比設定三	000.00~9.9999	1.0000
Pr.09	面板線速比例值上限設定	100.01~999.99	1.5000
Pr.10	面板線速比例值下限設定	000.01~099.99	0.5000
Pr.11	線速顯示值調整	000.01~999.99	100.00
Pr.12	電子差速跳躍比例範圍設定	00.00~20.00	00.00
Pr.13	電位計調整比例值範圍設定	00.00~50.00	00.00
Pr.14	密碼設定	000.00~9.9999	1688

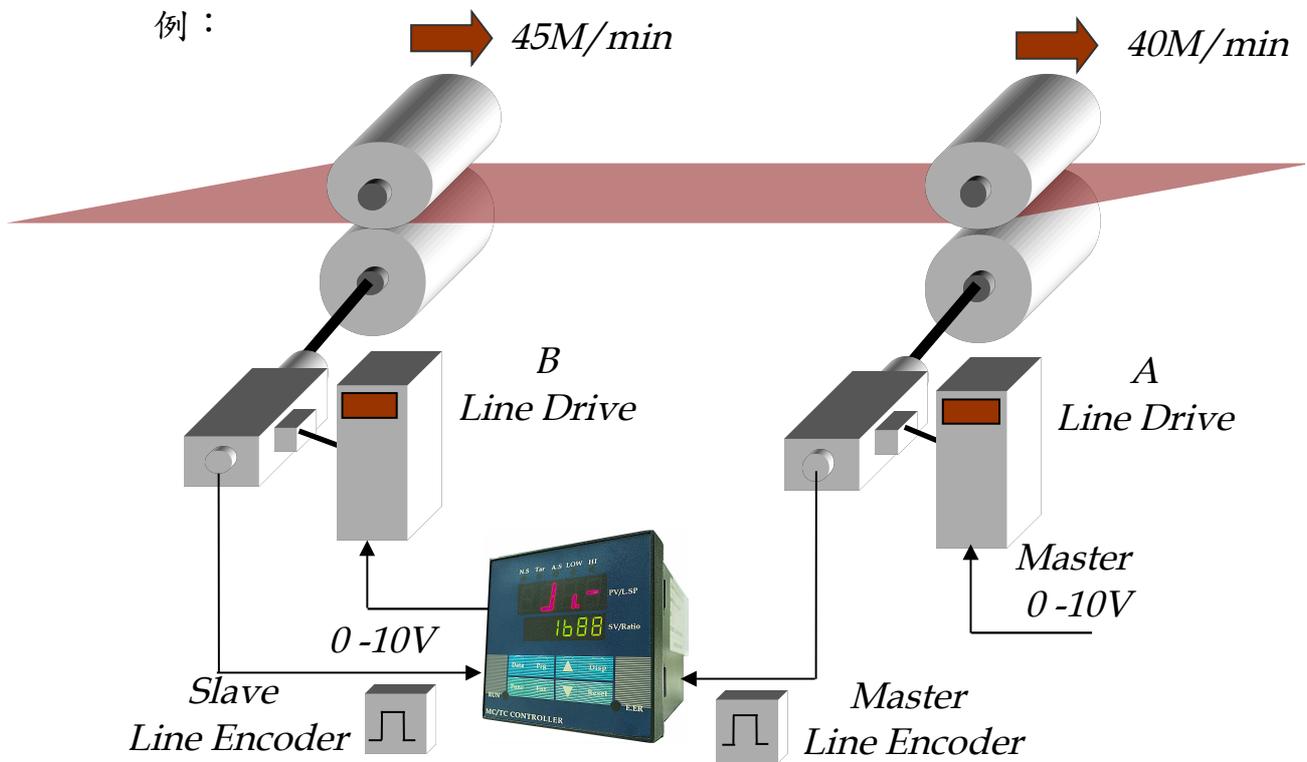
JX-MC1688-RC 參數說明

Pr.01	參數設定密碼	設定參數時, Pr.01 需與 Pr.14 設定相符合才可設定 Pr.02 ~ Pr.14 參數
Pr.02	主機最高轉速	主機側的最高轉速設定, 因編碼器裝設位置之不同, 轉速而有不同
Pr.03	主機 ENCODER 數	主機側編碼器的一迴轉信號數設定
Pr.04	從機最高轉速	從機側的最高轉速設定, 因編碼器裝設位置之不同, 轉速而有不同
Pr.05	從機 ENCODER 數	從機側編碼器的一迴轉信號數設定
Pr.06	機械齒比設定一(基本比例值)	主機線速軸與從機線速軸之比例設定
Pr.07	機械齒比設定二	可設定生產不同材料時的伸縮率或機械可更換輪徑時的齒比設定
Pr.08	機械齒比設定三	可設定生產不同材料時的伸縮率或機械可更換輪徑時的齒比設定
Pr.09	面板線速比例值上限設定	運轉模式盤面比例可設定的上限值
Pr.10	面板線速比例值下限設定	運轉模式盤面比例可設定的下限值
Pr.11	線速顯示值調整	運轉模式主顯示器編碼器回授之顯示調整, 此調整同步調整 Disp.1 與 Disp.2 的值
Pr.12	電子差速跳躍比例範圍設定	端子 10 跳躍加速比例量和 11 跳躍減速比例量的設定值, 只針對運轉模式下副顯示器的比例值有效
Pr.13	電位計調整比例值範圍設定	設定值為電位計阻值一半時為區分, 正負修正量, 只針對運轉模式下副顯示器的比例值有效
Pr.14	密碼設定	使用者端密碼設定, 請牢記密碼, 若是丟失遺忘, 將無法進入參數, 須送回本公司解碼回復出廠值

JX-MC1688-RC 機械齒比及線速顯示值設定方法



例：



機械齒比(比例值)設定:

例：若使用四極馬達，100P/R 譯碼器直結，馬達最高轉速 60Hz，1800 RPM, Pr.02 與 Pr.04 設定為：1800, Pr.03 與 Pr.05 設定為：100。

若 40 M/min 與 45 M/min 為主機與從機實際測量值，要維持 40 M/min 之速度則： $A/B = 40/45 = 0.8888\dots$ 參數 006 機械齒比倍率值設為 0.8889。

生產線速顯示值設定:

盤面速度表顯示 40.07 要修改為和實際速度相同則實際值/顯示 = $40.07/40.00 = 0.99825\dots$ 修改 Pr.11 速度顯示值設為 0.9983。

JX-MC1688-RC 運轉操作要領與方法

1. 首先檢查外部配線是否正確，若不正確請更改，若配線無誤即可送上電源。
2. 主配線除了電源線與 Relay 輸出接點外，其餘接點配線請配置隔離網線，並與動力線槽分離配置。
3. 參數 Pr.02,Pr.03 號為主機側最高轉速與編碼器信號數設定
例：若使用四極馬達，100P/R 譯碼器直結
馬達最高轉速 60Hz，1800RPM 設定方式為：
Pr.02 號主機最高轉速設定 1800
Pr.03 號主機編碼器信號數設定為 100
4. 參數 004,005 號為從機側最高轉速與編碼器信號數設定
例：若使用四極馬達，100P/R 譯碼器直結，
馬達最高轉速 60Hz，1800RPM 設定方式為：
Pr.04 號從機最高轉速設定 1800
Pr.05 號從機編碼器信號數設定為 100
5. 運轉時因機械結構之不同會有不同的齒比差進而產生物料生產軸上之線速差，可調整 Pr.06 之機械齒比設定，將連動的各級馬達調整到線速同步。
6. JX-MC1688 控制器，在使用時只需將以上之參數調整完成後即可運轉

驅動器之設定：

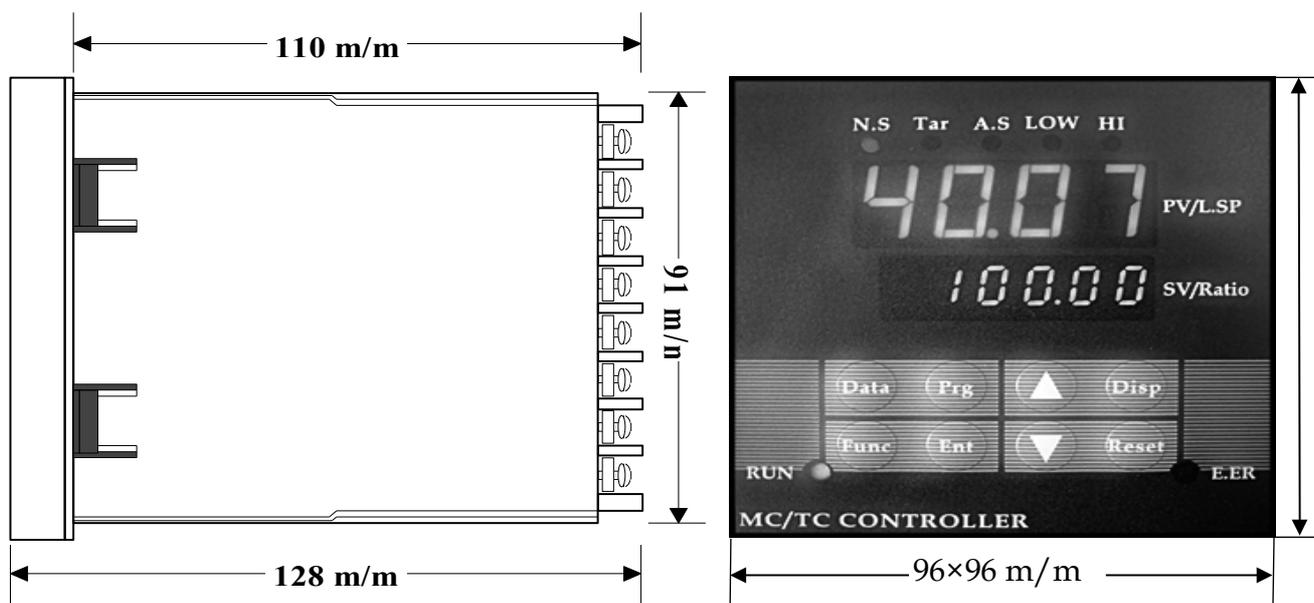
1. 主機側變頻器加減速時間以實際機械需求設定
2. 主機側變頻器加減速時間若是設在 3 秒以下，從機以不跳機為原則，設越短越好，可設置於 0.5 秒。

註：使用本控制器驅動變頻器時，請關閉變頻器內部之 PID 控制與 S 型曲線加減速控制

JX-MC1688-RC 異常問題與對策

異常問題	可能問題	解決對策
顯示器不亮	電源未送入 控制器損壞	檢查電源。 更換控制器。請洽經銷商
從機馬達不運轉	控制器 RUN 無輸入 驅動器 RUN 無輸入 主機側譯碼器信號未輸入	檢查控制器 RUN 是否有輸入 檢查從機側驅動器 RUN 是否有輸入 檢查主機側譯碼器或連軸器 檢查主機側譯碼器配線 確認 Pr.02~Pr.05 號參數 以上皆確認無誤, 還是無法正常運轉, 請洽經銷商
E.ER 燈亮	主, 從機譯碼器信號誤差過大	檢查主從機側譯碼器或連軸器 檢查主從機側譯碼器配線 確認 Pr.02~Pr.05 參數設定 以上皆確認無誤, 還是無法正常運轉, 請洽經銷商
主顯示器顯示 Sn 2 副顯示器顯示 non E.ER 燈亮	從機側譯碼器安裝異常 或信號有問題 變頻器無運轉	檢查從機側譯碼器安裝是否正常無打滑, 若是正常可更換譯碼器再測試 請檢查變頻器 RUN 接點
主顯示器顯示 Sn 1 副顯示器顯示 CHAn9 E.ER 燈亮	主機編碼器 A. B. 相位接反	主機編碼器 A. B. 相位請對調, 或更改參數 20 為 0, 不判別 A. B. 相位
主顯示器顯示 Sn 2 副顯示器顯示 CHAn9 E.ER 燈亮	從機編碼器 A. B. 相位接反	從機編碼器 A. B. 相位請對調, 或更改參數 21 為 0, 不判別 A. B. 相位
主顯示器顯示 Err 副顯示器顯示 ron E.ER 燈亮	控制器啟動程序錯誤 控制器異常已損壞	斷電後 5~10 秒重新開機 請洽經銷商, 更換新控制器

JX-MC1688 外觀尺寸及盤面開孔說明



盤面開孔為 91×91 mm

註：控制箱鐵板厚度以不超過 2mm 固定為宜，若有加壓克力面板，請勿直接固定於壓克力面板上，請將壓克力面板開孔孔徑 96X96，控制箱開孔 91X91 加以固定，否則可能會有固定不夠牢靠之情況發生，請注意！