



Green Tech

科技創未來，打造綠生活 Green Life

「麻雀」雖小，五臟俱全
寧茂 RM6S 就如同麻雀一樣，小馬力，小體積功能齊全，符合未來環保節能趨勢。
看似不起眼的麻雀，卻是反應環境變化的指標，Nature Forever Society 將 3 月 20 日訂為世界麻雀日，一同響應環境保育，而寧茂長期不斷精緻化技術，減少耗能，小體積高效能，降低對環境影響，響應環保，攜手友善大地。

AC Motor Drive

RM6S系列 輕巧型變頻器 125W~1.5kW



全能表現

輕變自如

RM6S 系列，以輕巧外型及人性化的操作介面，展現變頻器設計工藝能力；單 / 三相電源場域、小型馬力、分數馬力馬達皆可搭配變頻控制；盤面型、壁掛型兩款，滿足您各式需求。匹配高效率馬達時，亦可提昇整體系統效率，如同 IE3 馬達搭配 RM6S 變頻器可達 IE4 等級。



RM6S2 / RM6S3

RM6S1



規格 / 型號	RM6S1	RM6S2	RM6S3
最大適用馬達 (kW)	0.125~0.2kW	0.4~1.5kW	0.4~1.5kW
輸入電源電壓 (50/60Hz)	單相 100~120V 單相 200~240V	單相 100~120V 單相 200~240V	三相 200~240V 三相 380~480V
安裝方式	盤面型	壁掛型	壁掛型
操作面板 / 操作器	內建操作面板	操作面板選配	操作面板選配
EMC 濾波器	選配		
取得證書	UL 508C、UL 61800-5-1、CSA C22.2 No. 274-17		

馬達控制三合一

RM6S 系列具備三合一無感測向量控制，除了搭配感應馬達之外，同時可支援表貼型永磁馬達 (SPM) 及內藏型永磁馬達 (IPM)。

	V/F 控制	IM* 無感測向量控制	PM* 無感測向量控制
速度控制範圍	1:40	1:120	1:100
速度控制精度	±3%	±0.2%	±0.2%
速度響應	3Hz	>10Hz	>10Hz
啟動轉矩	150% @ 3Hz	200% @ 1Hz	100% @ 2% 額定轉速

(表格 * 標記為 RM6S1 不支援該控制功能)

控制特色

1. 提供 16 段速度、寸動命令、多種加減速時間控制，可廣泛應用於各產業。
2. 內建 RS-485 Modbus RTU 通訊功能。
3. 擁有更寬廣的變速範圍 (最高可達 599.0Hz) 及精度，是傳統調速器無法比擬的性能。
4. 無論 IM 馬達或 PM 馬達，皆可進行定轉矩控制，於極低轉速下均有優異的高扭力輸出。
5. 一般調速器需加大馬達容量，才能達到最大的變速範圍；
變頻控制為轉矩控制，不需加大馬達規格，成本更有競爭性、符合環保趨勢。

操作便利

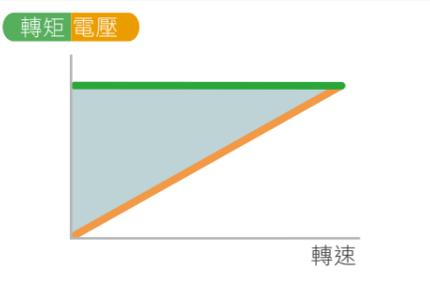
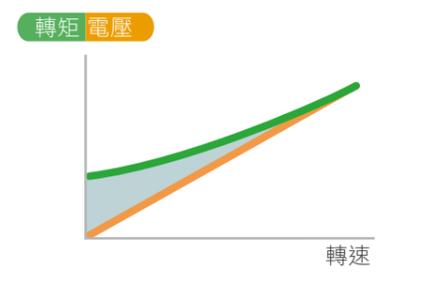
1. 操作器除了盤面使用，亦可選擇延長外接，簡易、快速的安裝，靈活應用於各場合需求。
2. 內建旋鈕 (Pot)、外接旋鈕皆可透過參數設定用於調整運轉速度。
3. 面板 SPEC 鍵可規劃高達數十幾種功能 (例如：正反轉切換、速度切換)，方便現場操作。

安心使用

1. 設計符合 CE 認證規範，可選配 EMC 濾波器，有效抑制電磁波干擾，滿足各國電磁相容要求。
2. 具 PTC 馬達過熱保護功能，自動發出過溫警告，並可設定跳脫保護點。
3. 內建變頻器過熱預警功能，可彈性設定需求之預警溫度及保護功能。
4. 變頻器運轉時數、送電時數記錄，便於事先規劃保養檢修。

輕巧身形，控制調配更精準

RM6S 系列與交流調速器簡易比較表

RM6S 系列	VS	傳統交流調速器 (截波器)
正弦 PWM 輸出	輸出波形	非正弦波電流輸出
馬達轉矩輸出最佳化	轉矩特性	轉矩小，需加大馬達規格
最大可達 599Hz	速度控制範圍	變速範圍小
頻率電壓同時控制，效率高	最大效率	僅改變電壓，效率低
可多台並聯運轉	系統連結	無法多台並聯運轉
 <p>轉矩輸出</p>	轉矩輸出	 <p>轉矩輸出</p>

適用場域

流體機械

風扇、泵浦、抽 / 送風機 ... 等相關應用領域。

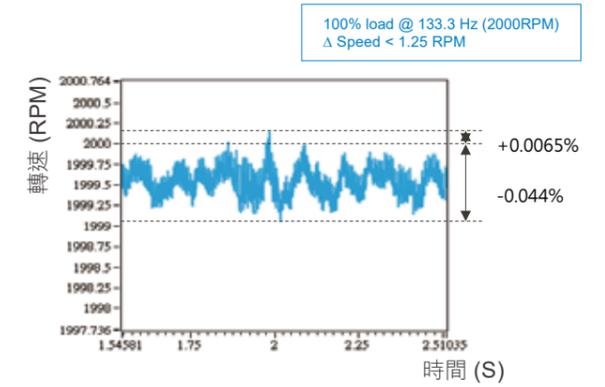
工業設備

食品包裝、製藥設備、輸送帶、送料機、振動機、研磨機、打包機、木工機械。



高穩態的速度精度

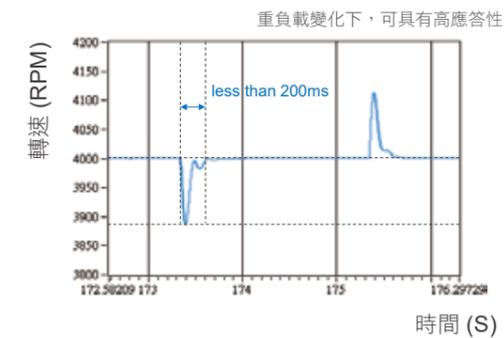
速度的穩態誤差可達 0.05% 以下，可滿足在需要高精度的場域。



Motor: permanent magnet motor
Control Condition: Sensorless

提供高轉矩輸出

搭配無感測向量控制技術可使馬達於極低速運轉時達到 200% 額定轉矩，適合用於高啟動轉矩及重負載運轉之設備。

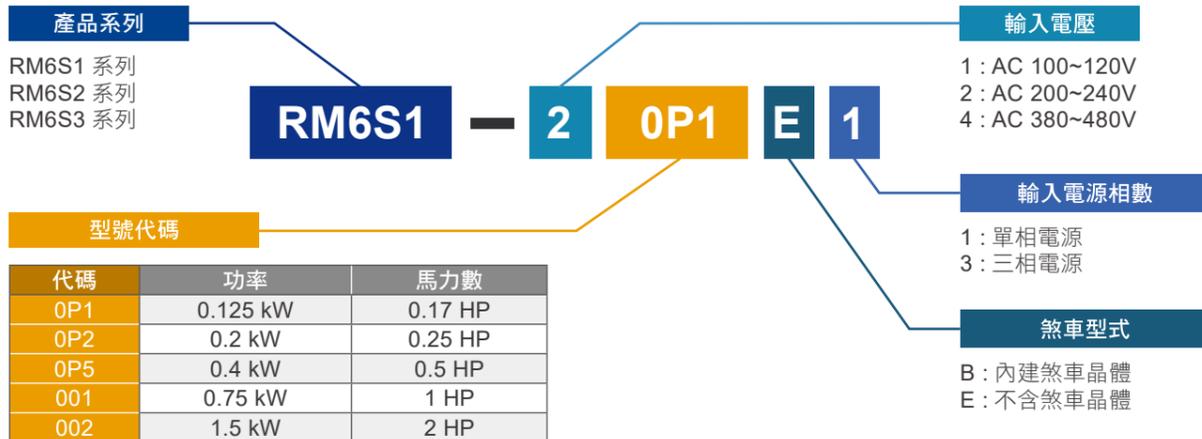


Motor: permanent magnet motor
Control Condition: Sensorless

快速補償 變動負載下的速度變化

馬達在承受負載的瞬間轉速會降低，速度變異會造成產品加工不良，而影響其品質。高響應能力能使馬達承受負載時，於短時間內回到設定轉速。

型號名稱說明



RM6S1 / 單相電源 / 盤面型

型號 (RM6S1- □□□□ E1)	10P1*	20P1	20P2
最大適用馬達 (HP/kW)	0.17 / 0.125	0.17 / 0.125	0.25 / 0.2
額定輸出容量 (KVA)	0.4	0.4	0.6
額定輸出電流 (A)	1	1	1.5
最大輸出電壓 (V)	三相 200~240V (對應輸入電壓)	三相 200~240V (對應輸入電壓)	
輸出頻率範圍 (Hz)	0.1~400.00Hz		
電源 (φ, V, Hz)	單相 100~120V 50 / 60Hz	單相 200~240V 50 / 60Hz	
輸入電流 (A)	4	2	3
可允許交流電源變動率	85V~132V 50/60 Hz / ±5%	170V~264V 50/60 Hz / ±5%	
過負載保護	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘		
適用安規	cUL (UL508C、CSA C22.2 NO. 274-17)		
冷卻方式	自然冷卻		
保護結構	IP20		

*10P1 規劃中

RM6S2 / 單相電源 / 壁掛型

型號 (RM6S2- □□□□ E1)	10P5	1001	1002	20P5	2001	2002
最大適用馬達 (HP/kW)	0.5 / 0.4	1 / 0.75	2 / 1.5	0.5 / 0.4	1 / 0.75	2 / 1.5
額定輸出容量 (KVA)	0.95	1.6	2.6	1.14	1.71	2.67
額定輸出電流 (A)	2.5	4.2	6.8	3	4.5	7.0
最大輸出電壓 (V)	三相 200~240V (對應輸入電壓)			三相 200~240V (對應輸入電壓)		
輸出頻率範圍 (Hz)	0.1~599.00Hz					
電源 (φ, V, Hz)	單相 100~120V ; 50 / 60Hz			單相 200~240V ; 50 / 60Hz		
輸入電流 (A)	9.9	16.7	27	6	8.9	14.8
可允許交流電源變動率	85V~132V 50/60 Hz / ±5%			170V~264V 50/60 Hz / ±5%		
過負載保護	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘					
適用安規	CE (LVD EN61800-5-1、EMC 61800-3)、cUL (UL61800-5-1、CSA C22.2 NO. 274-17)					
冷卻方式	自然冷卻	風扇冷卻	自然冷卻	自然冷卻	風扇冷卻	風扇冷卻
保護結構	IP20					

RM6S3 / 三相電源 / 壁掛型

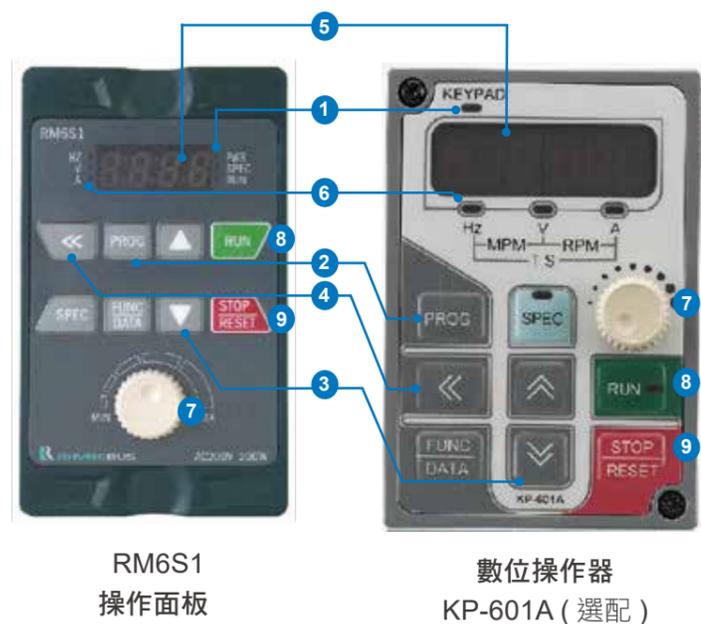
型號 (RM6S3- □□□□ E3)	20P5	2001	2002	40P5	4001	4002
最大適用馬達 (HP/kW)	0.5 / 0.4	1 / 0.75	2 / 1.5	0.5 / 0.4	1 / 0.75	2 / 1.5
額定輸出容量 (KVA)	1.14	1.71	2.86	0.99	1.65	2.63
額定輸出電流 (A)	3	4.5	7.5	1.5	2.5	4
最大輸出電壓 (V)	三相 200~240V (對應輸入電壓)			三相 380~480V (對應輸入電壓)		
輸出頻率範圍 (Hz)	0.1~599.00Hz					
電源 (φ, V, Hz)	三相 200~240V ; 50 / 60Hz			三相 380~480V ; 50 / 60Hz		
輸入電流 (A)	3.4	5.2	8.6	1.7	2.9	4.6
可允許交流電源變動率	170V~264V 50/60 Hz / ±5%			323~528V 50/60Hz / ±5%		
過負載保護	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘					
適用安規	CE (LVD EN61800-5-1、EMC 61800-3)、cUL (UL61800-5-1、CSA C22.2 NO. 274-17)					
冷卻方式	自然冷卻	風扇冷卻	自然冷卻	自然冷卻	風扇冷卻	風扇冷卻
保護結構	IP20					

共同規格

控制特色	控制方式	V/F、IM 無感測向量*、PM 無感測向量*、載波頻率：0.8~16kHz
	頻率設定範圍	RM6S1: 0.1-400.00Hz、RM6S2/S3: 0.1-599.0Hz
	頻率設定解析度	面板與操作器：0.01Hz 類比信號：0.06Hz / 60Hz
	輸出頻率解析度	0.01Hz
	過負載保護	變頻器額定輸出電流的 150%、跳脫時間 1 分鐘
	直流制動	啟動 / 停止制動時間 0~60.0 秒、停止制動頻率 0.1~60Hz 制動能力 0~150% 的額定電流
	制動轉矩	約 20%
	加減速時間	0 秒 (自由運轉)、0.0-3200.0 秒 (加減速獨立設定)
	V/F 曲線	V/F 曲線 (2 個轉折點)、1.5、1.7、2 次方遞減曲線 V/F 曲線的 V 獨立調整 (獨立的 V 加減速調整)
	其他功能	滑差補償、自動轉矩補償、自動穩壓輸出調節、自動節能運轉、自動載波調整、瞬間停車再啟動、速度追蹤、過轉矩檢出、直流制動、計數器功能、Modbus (RS-485) 通訊、跳躍頻率、緩行頻率、輸出頻率上下限、多段速度、加減速切換、S 曲線加減速、溫度管理、參數複製
運轉特性	頻率設定信號	操作面板 (含操作器)：▲、▼ 類比信號：RM6S1 (DC0~10V / 0~100%)、RM6S2/S3 (DC0~10V/4~20mA) 數位信號：寸動運轉、8 段速度選擇 (RM6S1)、16 段速度選擇 (RM6S2/S3) Modbus (RS-485) 通訊
	運轉設定信號	操作面板 (含操作器)：RUN、STOP 數位信號：正 / 反向運轉控制 Modbus (RS-485) 通訊
	多機能輸入	3 組可規劃輸入點：X1-X3 (RM6S1)、6 組可規劃輸入點：X1-X6 (RM6S2/S3)
	類比輸入	1 組類比輸入：VI (RM6S1: DC 0~10V、RM6S2/S3: DC0~10V/4~20mA) 類比濾波、類比頻率不感帶、增益偏壓可調整
保護功能	多機能輸出	RM6S1: 1 組可規劃輸出點 Y1 / COM (DC48V / 50mA) RM6S2 & RM6S3: 1 組可規劃輸出點 Ta / Tb / Tc、(AC250V / 0.5A、COS θ=0.3)
	異常跳脫訊息	變頻器過電流保護 (OC、含短路保護)、馬達過負載 (OL)、變頻器過負載 (OL1)、設定過負載保護 (OLO)、過電壓保護 (OE)、低電壓 (LE、LE1)、變頻器過熱 (OH、Ht)、正 / 反轉操作指令同時動作 (dtF)、外部異常 (EF)、遮斷輸出 (bb)、自由運轉 (Fr)、操作器於變頻器參數複製中斷線 (PAdF)、不同程式版本的變頻器執行交互複製 (wrF)、操作器連線中斷 (Err_00、Err_01)、Modbus (RS-485) 通訊逾時 (Cot)
環境	使用場所	安裝處所無腐蝕性或導電性的氣、液體及無塵垢
	周圍溫度	-10℃~ +50℃ (無結露與結凍)
	保存溫度	-25℃~ +70℃
	濕度	95% RH 以下 (無結露)
	振動	5.9m / sec ² (0.6G) 以下
	高度	標高 1000 公尺 (3280 呎) 以下

(表格 * 標記為 RM6S1 不支援該控制功能)

操作介面說明



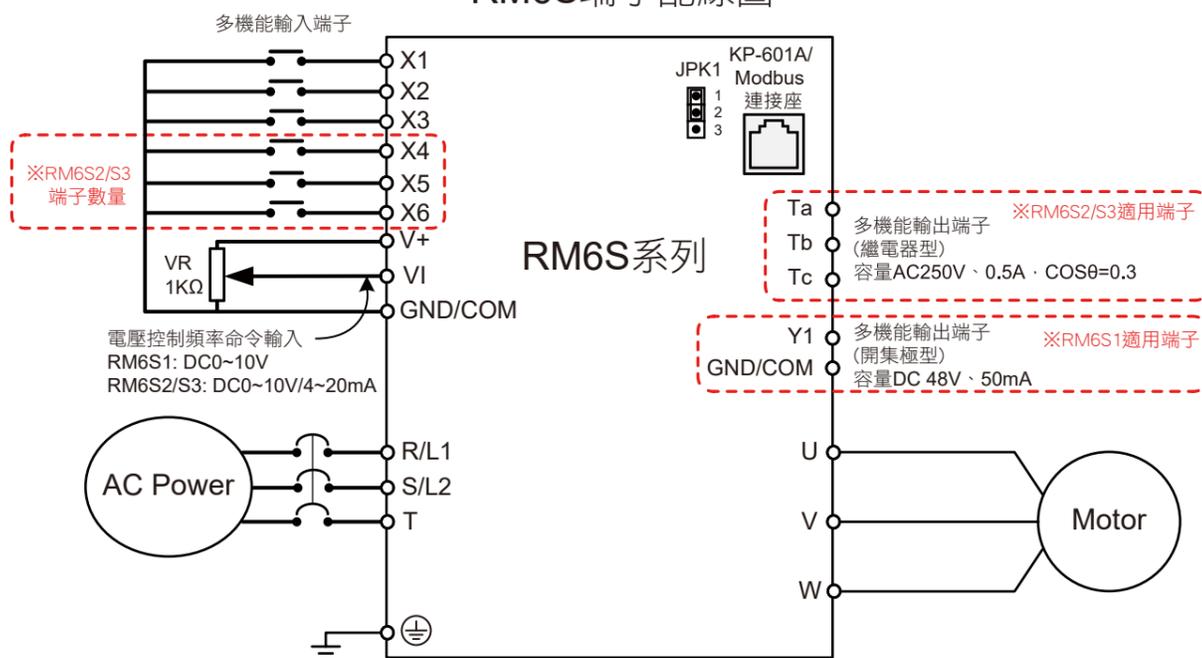
RM6S1
操作面板

數位操作器
KP-601A (選配)

1. 亮：主頻率命令由設定操作器或 UP/ DOWN 端子
2. 暗：主頻率命令由多機能輸入端子設定
3. 更改設定項次和參數
 1. 進入設定項次設定模式
 2. 回到監看模式
4. 更改設定項次和參數
 1. 進入參數設定模式
 2. 返回設定項次設定模式
 3. 切換監看模式
5. 面板顯示
6. 單位指示燈
7. 頻率設定旋鈕 (Pot)
 - 變頻器啟動鍵
8. 閃爍：加 / 減速狀態
亮：等速運轉
暗：停止運轉
9. 變頻器停止運轉 (停止頻率輸出)
2. 異常重置

接線圖與端子敘述

RM6S端子配線圖



主迴路端子

端子種類	端子記號	說明	
交流電源 (AC) 輸入端子	RM6S1 RM6S2	L1,L2	單相正弦波電源輸入 100V~120V; 200V~240V(50/60Hz)
	RM6S3	R,S,T	三相正弦波電源輸入 200V~240V; 380~480V(50/60Hz)
馬達連接端子	U,V,W	三相可變頻率、可變電壓，輸出接至馬達。	
接地端子	⊕	第三種接地 100Ω 以下 (100/200V 系列)	

控制端子

端子種類	端子記號	端子名稱	說明	
多機能輸入端子	RM6S1 RM6S2/S3	X1	輸入端子 1	可由設定項次設定功能
		X2	輸入端子 2	
		X3	輸入端子 3	
		X4	輸入端子 4	
		X5	輸入端子 5	
		X6	輸入端子 6	
多機能輸出端子	RM6S1	Y1	多機能輸出端子 (開集極型)	可由設定項次設定功能 最大容量 DC48V、50mA 以下
	RM6S2 RM6S3	Ta	多機能輸出端子 (繼電器型)	N.O (常開接點; a 接點) 容量: AC250V, 0.5A Max, cos θ=0.3
		Tb		N.C (常閉接點; b 接點) 容量: AC250V, 0.5A Max, cos θ=0.3
		Tc		Ta、Tb 的共用端子
控制電源	V+	控制用電源端子	DC+12V 輸出, 最大供應電流 20mA。	
	VI	類比輸入信號端子	RM6S1: DC0~10V RM6S2/S3: DC0~10V/4~20mA	
	GND/COM	控制用零電位端子	控制用零電位端子 / 輸入輸出訊號共用點	

通訊接頭 (RJ-45-8P8C)

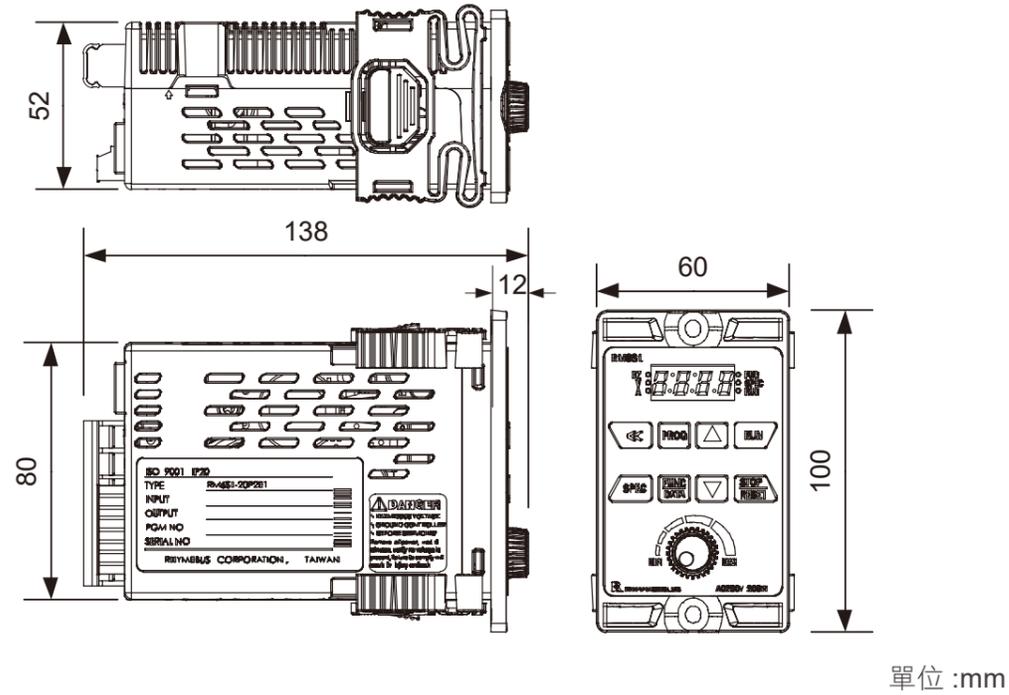
端子種類	端子腳位	端子名稱	說明
Modbus (RS-485)	1	通訊傳輸端子 (DX+)	RS-485 差動輸入 (註 1) Modbus (RS-485) 通訊僅使用 1,2 腳位
	2	通訊傳輸端子 (DX-)	
	3	KP 電源端子 (+13V)	KP 連線專用
	4	KP 自動偵測端子	KP 連線專用
	5、6	保留	保留
	7、8	KP 電源共用端子 (0V)	KP 連線專用

註 1: 終端電阻 100Ω 選擇 DSW1(JPK1) 決定 (出廠值: ON)

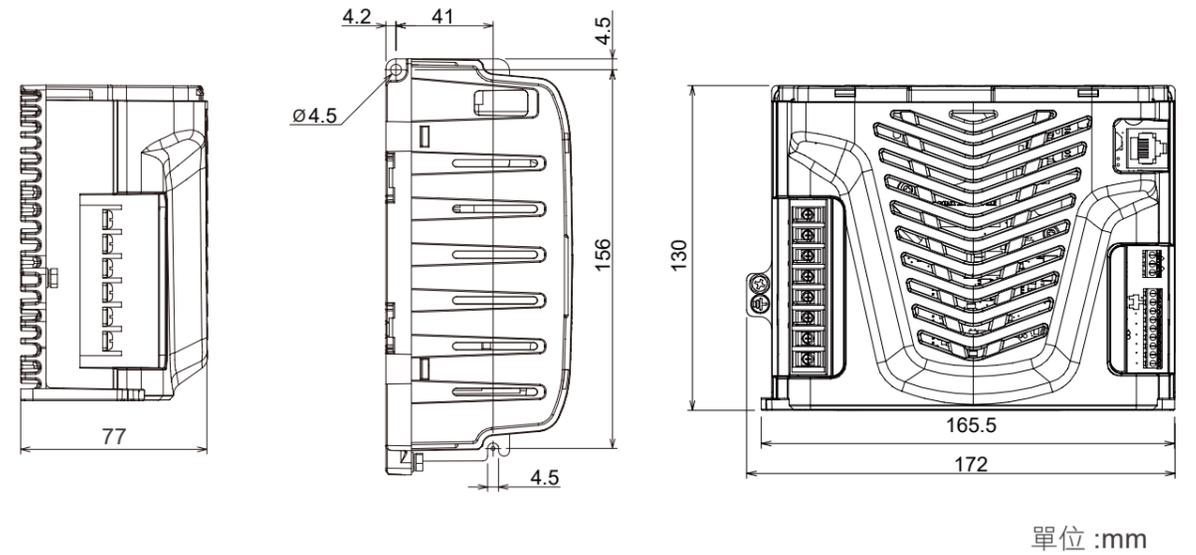
註 2: KP 操作器使用的連接線材應採用與 CAT-5e 24AWG 同等級或以上最長可達 100 公尺，若使用 8 芯電話線限使用於 5 公尺以內。

 外型尺寸圖

RM6S1 外型尺寸

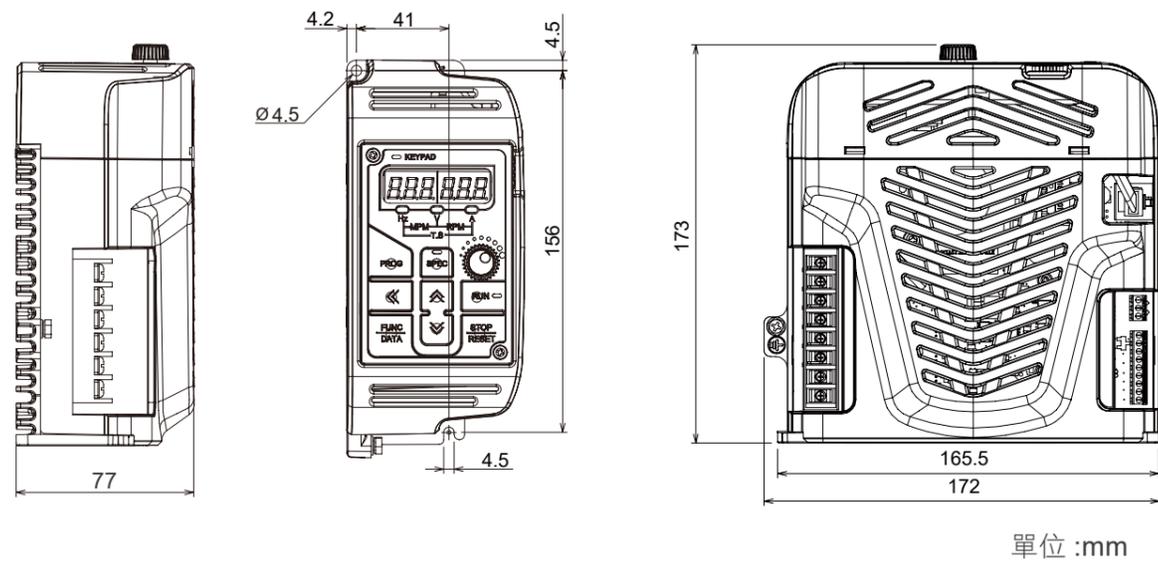


不含操作器



RM6S2 / RM6S3 外型尺寸

搭配操作器 (選配)



 EMC 濾波器建議型號

變頻器型號	EMC 濾波器型號
RM6S1-10P1E1	FN2090-4-06
RM6S1-20P1E1	FN2090-4-06
RM6S1-20P2E1	FN2090-4-06
RM6S2-10P5E1	FN2090-10-06
RM6S2-1001E1	FN2090-20-06
RM6S2-1002E1	FN2090-30-08
RM6S2-20P5E1	FN2090-6-06
RM6S2-2001E1	FN2090-10-06
RM6S2-2002E1	FN2090-20-06
RM6S3-20P5E3	FN3270H-10-44
RM6S3-2001E3	FN3270H-10-44
RM6S3-2002E3	FN3270H-10-44
RM6S3-40P5E3	FN3270H-10-44
RM6S3-4001E3	FN3270H-10-44
RM6S3-4002E3	FN3270H-10-44