

5-相步进电机驱动器

特性

- 使用高集成电路实现小型化, 高速度, 高力矩.
- 采用双极静电5相驱动方式.
- 内置各种功能, 包括自动降流电路和自测试功能.
- 微步驱动能实现低速旋转和超精度控制 (KR-55MC, KR-515M)
[实现最高80微分, 基本步进角为 0.72° , 控制精度为一脉冲 0.009° , 电机旋转一圈需40,000个脉冲信号.]
- 采用光电耦合器输入, 减小外部干扰影响达到最小.

⚠ 使用前请先预读产品说明书中的“注意安全”

型号

KR	-	515	M
		M	1.4A/相
		G	2.8A/相
		5	77×45×32mm
		55	105×74×38mm
		515	170×130×39mm
		505	215×150×62mm
		KR	系列

规格

型号	KR-5MC	KR-5M	KR-55MC	KR-515M	KR-505G
输入电源	20-40VDC(额定) 3A			100-115VAC 50/60Hz (额定) 330VA	100-115VAC 50/60Hz (额定) 650VA
驱动电流	1.4A / 相				2.8A / 相
驱动方式	双极恒流五角驱动 0.72° (满步), 0.36° (半步)/1 步		微步 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 80 微分		双极恒流五角驱动 0.72° (满步), 0.36° (半步) /1 步
脉冲宽度	5μs 以上		5μs 以上		5μs 以上
脉冲间距	5μs 以上		5μs 以上		5μs 以上
上升/下降时间	1μs 以内				
脉冲频率	50kpps		500kpps		50kpps
脉冲输入电压	高 : 4-8VDC, 低 : 0-0.5VDC				
输入电阻	390Ω (CW, CCW, HOLD OFF)		300Ω (CW, CCW) 390Ω (HOLD OFF, 分辨率选择)	300Ω (CW, CCW) 390Ω (HOLD OFF, 分辨率选择, 降流功能) 10Ω (ZERO OUT)	390Ω (CW, CCW, HOLD OFF) 10Ω (ZERO OUT)
环境温度	0 ~ 40℃				
认证	CE	—	CE	—	—
重量	约 . 120g	约 . 100g	约 . 240g	约 . 750g	约 . 1.7kg

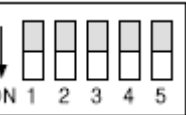
* 最大绝对, 输入为40V, 当输入超过30V时, 将产生发热请注意良好的通风.
 * Note1) 输入电压的不同, 力矩可能也有不同.
 * Note2) KR-5MC 是有外壳的, 而 KR-5M. 无外壳.

- (A) 计数器
- (B) 计时器
- (C) 温度控制器
- (D) 功率控制器
- (E) 面板表
- (F) 转速/线速/脉冲表
- (G) 显示单元
- (H) 传感器控制器
- (I) 接近传感器
- (J) 光电传感器
- (K) 压力传感器
- (L) 旋转编码器
- (M) 5相步进电机/驱动器/控制器

產品 1、低噪音、低振動旋轉的微步驅動功能。

- 說明:** 2、最高分割數為 80 分割，基本步進角為 0.72°的 5 相步進電機，當輸入 1 脈衝則旋轉 0.009°，使電機每旋轉 1 回就需要 40,000 脈衝。
- 3、以切換信號自由使用步進角。
- 4、內置自動降低電流功能、自我診斷功能電路等多數功能及實現了高速、高力矩、高可靠性。
- 5、採用了使外部干擾影響最小化的光電連接器輸入絕緣方式。

功能 S/W



NO	面板表示	功能	ON	OFF
1	TEST	自我診斷功能	100pps 的旋轉	通常
2	1/2CLK	輸入信號方式的選擇	2Pulse 輸入方式	1Pulse 輸入方式
3	CURRENT DOWN	自動 CURRENT DOWN	未使用	使用
4	HIGH/LOW VOLTAGE	驅動電壓的轉換	高速大力矩	通常
5	CHECK FUNCTION	內部功能的確認	使用時 OFF	

*自我診斷功能

：S/W ON 時，將以 100pps 的信號對電機及驅動器進行檢測

注) 接入電源前，請確認 DIP SW 是否為 OFF，如果為 ON，一旦拉入電源電機立刻旋轉動作有危險性。

*自動 CURRENT DOWN 功能

：電機停轉時，為使發熱量最小化，按一定比例將驅動電流減小的功能，STOP CURRENT S/W 選在停止電流的位置

*S/W 為 OFF 時，按 STOP CURRENT S/W 設定值提供電流。

*S/W 為 ON 時，提供驅動電流。（自動 CURRENT DOWN 功能無效）

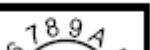
*驅動電壓的轉換功能

：改變電機的驅動電流將會增加電機的旋轉數的功能

注) 使用高速，大力矩（DIP S/W4 項為 ON）時，注意會使電機的發熱量加劇。

*內部功能的確認（DIP S/W5 項），為方便使用，出廠時設定為 OFF。

驅動電流的設定方法：



NO										
電流 值(A)	0.5	0.58	0.66	0.75	0.81	0.88	0.96	1.03	1.1	1.15
A	B	C	D	E	F					
1.25	1.3	1.4	1.47	1.53	1.6					

*為了抑制電機及驅動器的溫升和震動，要想降低驅動電流時，通過 RUN CURRENT 旋鈕來實現

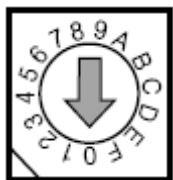
注 1) 請在電機的額定電流範圍內行選定驅動電流，時會發生力矩變化，調節時請注意。

注 2) RUN CURRENT S/W 在“D—F”範圍使用時，請確認電機的設定驅動電流以後再使用。

注 3) 提高驅動電流雖然力矩會大一些，但會使電機的發熱量加劇，因此選擇適合負載的驅動電流。

電機停止電流的設定方法（使用 CURRENT DOWN 功能）：

S/W NO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
%	27	31	36	40	45	50	54	58	62	66
A	B	C	D	E	F					
70	74	78	82	86	90					



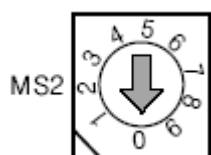
*電機的驅動電流為 1.4A (Pulse) 時，將 STOP CURRENT S/W 設定為“5”，則將減少 50%。停止電流為 0.7(Pulse)

維持力矩(kgf·cm)=勵磁的最大停止力矩(kgf·cm)×停止時電流(A)/電機額定電流(A)

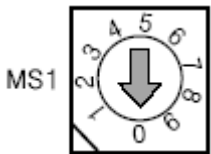
注)此功能只有在 HOLD OFF 信號為“L”時才有效。

：“H”時,不提供給各相(PULSE)電流，因此，自動 CURRENT DOWN 功能無效。

解析度的設定方法



S/W NO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
解析度	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16



5 相電機的旋轉角度=基本步進角(0.72°)/解析度

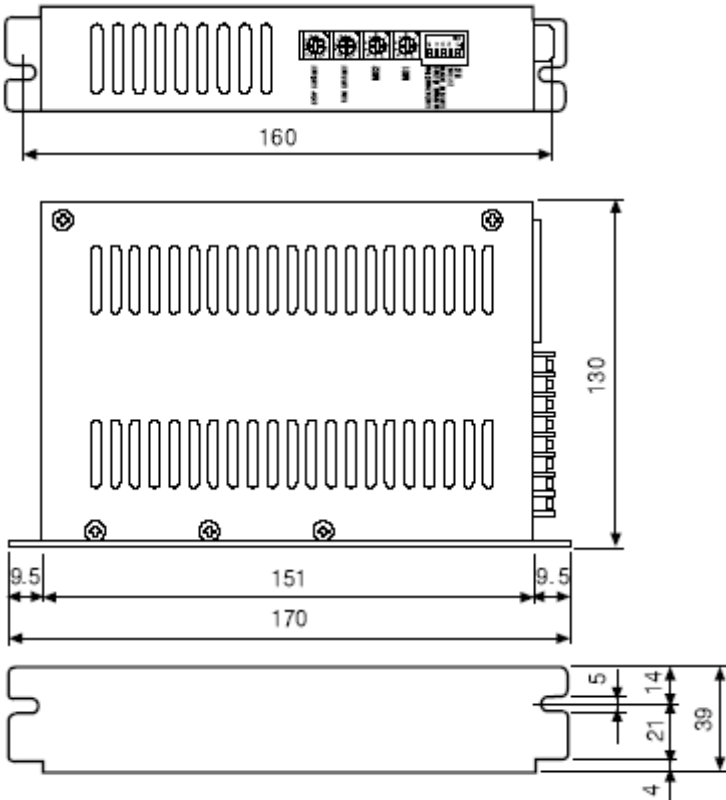
*在步進電機旋轉中也可調節解析度，通過解析度選擇信號(DIBISION SELECTION)是雙重微步工作成為可能

：解析度選擇信號為“L”時，則執行 MS1 的值哦：“H”時則執行 MS2 的值。

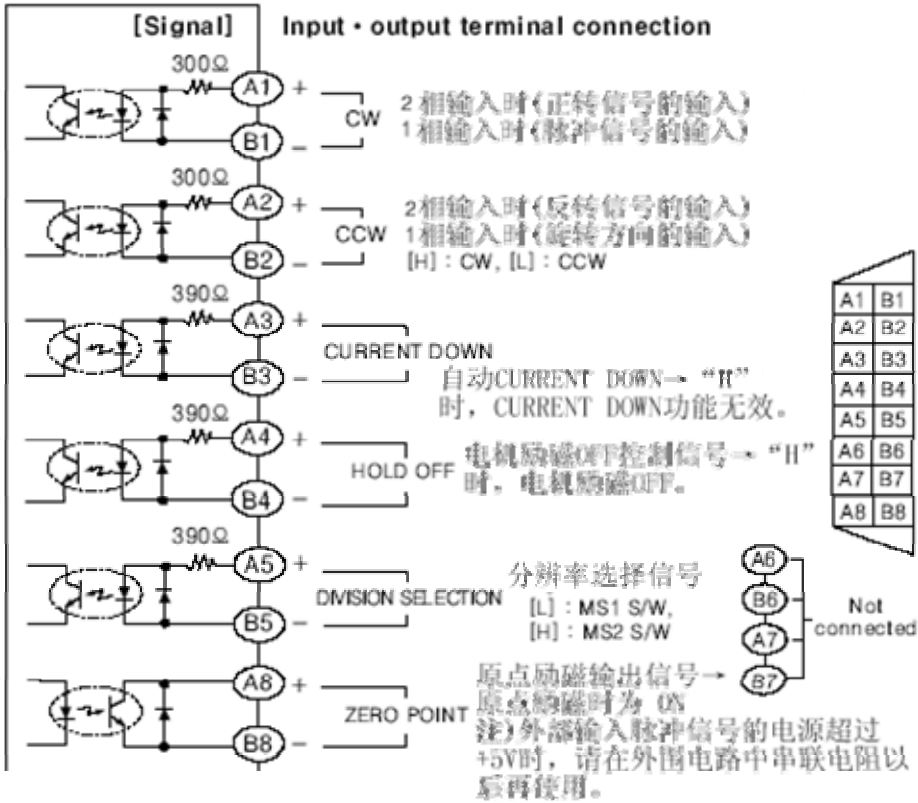
例)解析度選擇 SW 為 80 值時，1 個脈衝旋轉角度為 0.009 度，則電機旋轉 1 周就需要 40000 個脈衝。

*原點勵磁輸出信號，勵磁次序(SEQUENCE)為 0 時輸出 ON。

：以步進角 0.72 度的 5 相電機，每轉 7.2 度就輸出信號；如果突入電源以後改變步進角，有可能不輸出信號。

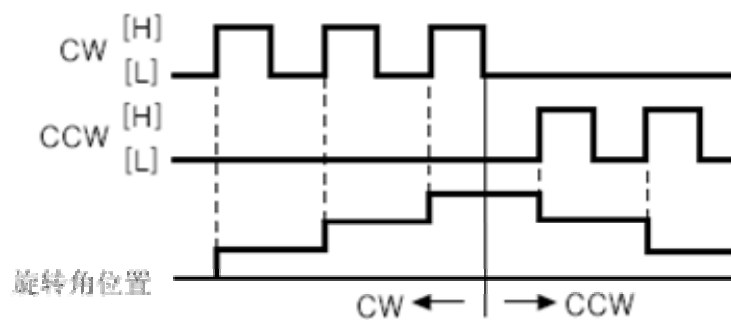


信號輸入回路：

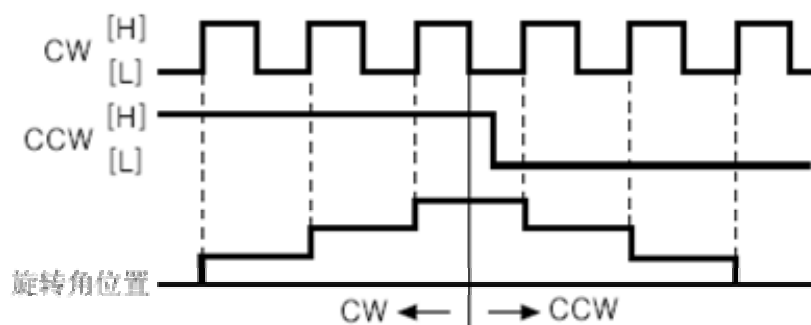


時間特性：

2 相輸入時



1 相輸入時



注：2 相輸入方式時，請不要同時輸入 CW，CCW 信號。

：有一方為 ON 時，另一方也有輸入信號，有可能不能正常動作。