使 用 說 明 書

SD520

五相步進馬達驅動器

5 Phase Stepping Motor Driver

中漢科技有限公司/漢馬克驅動科技有限公司

目　　錄

一、 產品概要 1

二、 訊號規格/接線迴路 2

三、 面板功能/內部設定 6

四、 電流調整 11

五、 機構圖 12

六、 規格 13

一、 產品概要

SD520 是提供給五相步進馬達專用的驅動器
其特點如下：

1. 激磁方式：全步進爲每步 0.72 度
   半步進爲每步 0.36 度

2. 驅動方式： 定電流驅動，具有角度精密確定度較優及低速時力矩較大等優點。

3. 特殊功能： 具有自動電流調節(ACD)，外部禁能控制(C.OFF)及外部控制全步進及半步進之動作等特殊功能。

4. 輸出訊號：具有原點輸出，可配合外部線路做自動控制。

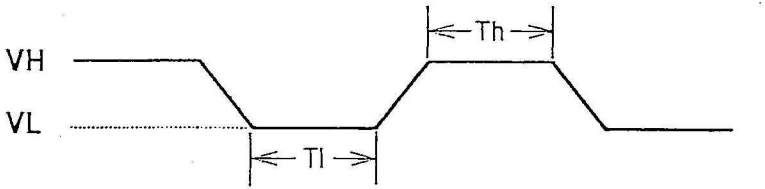
二、 訊號規格/接線迴路

1. 使用電源：

   電壓：DC22V (適用範圍 DC22V~40V)

2. 輸入訊號(CW, CCW, +C.OFF, +F/H)

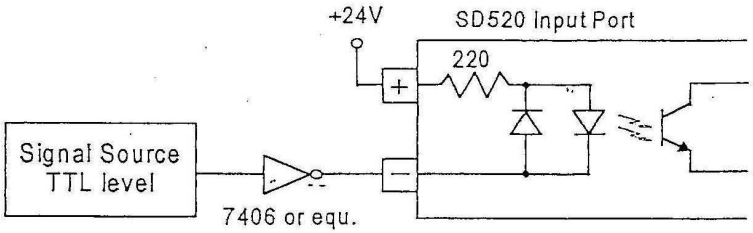
   1) 規格：



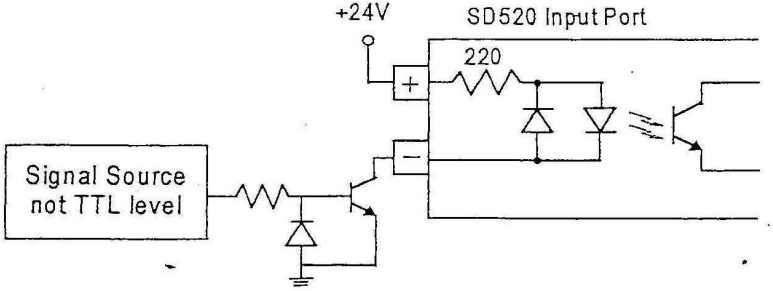
Parameter	Symbol	MIN	TYP	MAX	Unit
Vin(High lever)	VH	4.0	5.0	10	V
Vin (Low lever)	VL	0	-	0.5	V
Pulse width (high)	Th	15	-	-	μS
Pulse width (low)	Tl	15	-	-	μS
Operation Frequency	F	-	-	20	KHz

2) 建議接線迴路

A). TTL level source



B). not TTL level source



C). Function Generator

4V ≤ Voltage ≤ 10V , Current = 10mA(min.)

3. 輸出訊號 (ZERO)

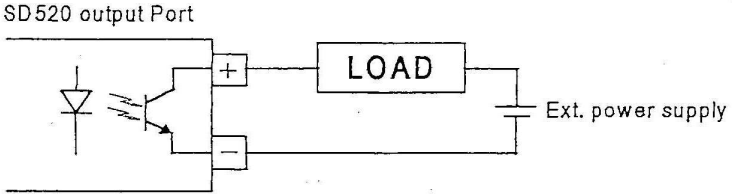
1). 規格

VOLTAGE : 24VDC(Max.)

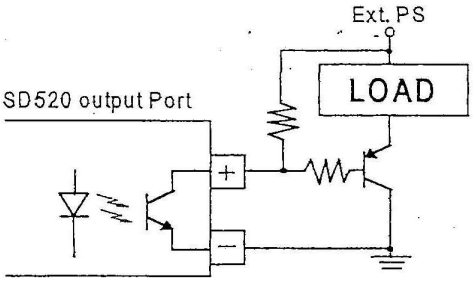
CURRENT: 50mA(Max.)

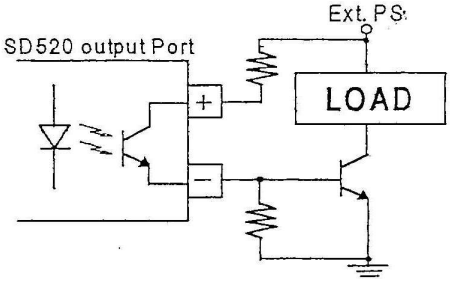
2). 建議接線迴路

A). 直接驅動



B). 間接驅動



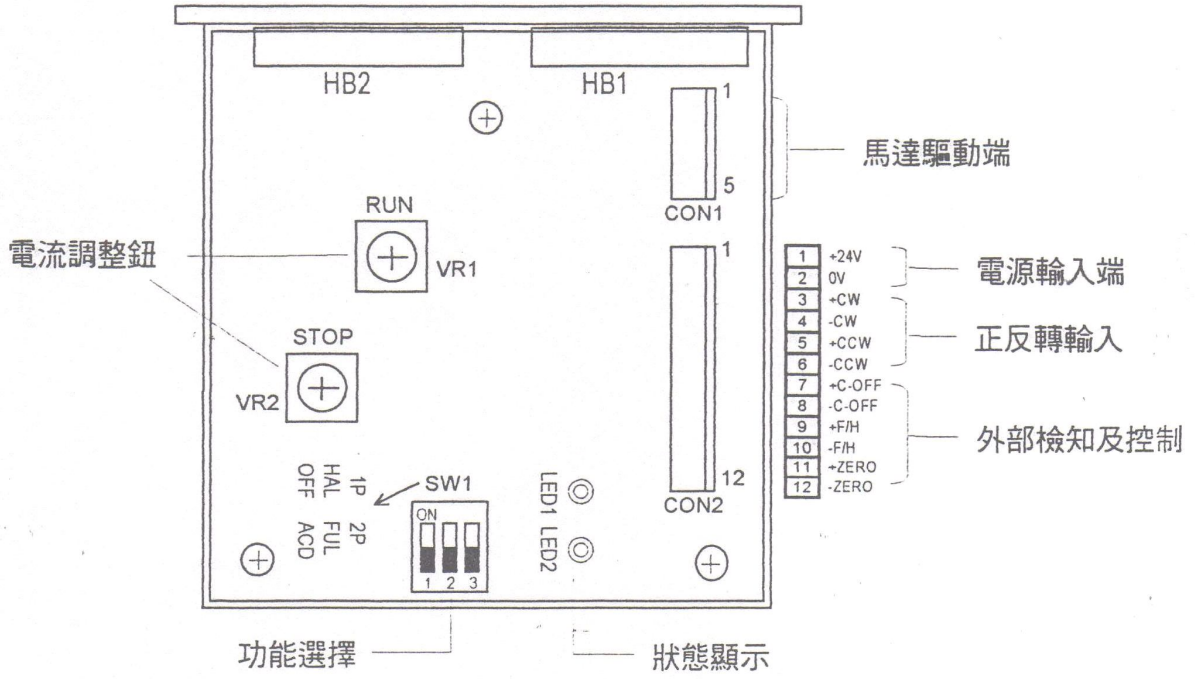


4. 運轉速度

1) Kpps 及 rpm 對照表

輸入頻率 Kpps or KHz	馬達運轉速度(rpm)	
	全步進	半步進
0.5	60	30
1	120	60
5	600	300
10	1200	600
15	1800	900
20	2400	1200

三、 面板功能/內部設定


HB2
HB1
1
5
CON1
馬達驅動端
RUN
VR1
電流調整鈕
1
12
CON2
1 +24V
2 0V
3 +CW
4 -CW
5 +CCW
6 -CCW
電源輸入端
正反轉輸入
7 +C-OFF
8 -C-OFF
9 +F/H
10 -F/H
11 +ZERO
12 -ZERO
外部檢知及控制
STOP
VR2
SW1
ON
1 2 3
OFF HAL 1P
ACD FUL 2P
LED1 LED2
功能選擇
狀態顯示

1. 狀態顯示

此部份顯示 SD520 目前的工作狀態。

1) LED1：電源指示燈

當電源輸入端輸入 DC24V 時，此紅色 LED 點亮。

2) LED2：原點檢出指示燈

全步進：每 10 步顯示一次。

半步進：每 20 步顯示一次。

2. 功能選擇

此部份可選擇 SD520 所提供的附加功能。

1) SW1.1 :AUTO CURRENT DOWN, 自動電流調節
SW1.1 撥於 ON 的位置時，則馬達運轉及停止皆以 RUN 所指的電流驅動。
SW1.1 撥於 OFF 的位置時，馬達運轉時會以 RUN 所指的電流驅動，馬達停止 0.3~0.6 秒後，會依 STOP 所指的百分比降低電流。

2) SW1.2 :全步進/半步進選擇
SW1.2 撥於 ON 位置時，馬達爲半步進方式驅動，每步 0.36 度。
SW1.2 撥於 OFF 位置時，馬達爲全步進方式驅動，每步 0.72 度。

3) SW1.3 :輸入方式選擇
SW1.3 撥於 ON 位置時，CLOCK 由 CON2 CW 端輸入，則 CON2 CCW 爲 HIGH 馬達正轉；CON2 CCW 爲 LOW 馬達反轉。
SW1.3 撥於 OFF 位置時，CLOCK 輸入 CON2 CW 端則達達正轉；CLOCK 輸入 CCON2 CCW 端則馬達反轉。

3. 正反轉輸入端

1) CW : 正轉輸入端子

脈波正端接於 CW+，脈波負端接於 CW-。

2) CCW : 反轉輸入端

脈波正端接於 CCW+，脈波負端接於 CCW-。

4. 外部檢知及控制

1) C.OFF: 禁能輸入端

當外部訊號加於+C.OFF、-C.OFF 兩端時，SD520 輸出電流關閉。

2) ZERO: 原點輸出端

每至原點時輸出訊號。

3) F/H: 全步進/半步進控制輸入端子

當外部訊號加於+F/H、-F/H 兩端時，SD520 自動切換全步進及半步進之運轉(SW1,2 需選擇於全步進之位置)。

5. 電源輸入端

1)DC24V: 直流 22V 電源輸入正端(適用範圍 DC22~40V)。

2)0V: 直流 22V 電源輸入負端。

6. 馬達驅動端

依下列的對應連接：

SD520 輸出	標準接線	ORIENTAL 接線
A	A	藍色(BLUE)
B	B	紅色(RED)
C	C	橙色(ORANGE)
D	D	棕色(BROWN)星形 綠色(GREEN)五邊形
E	E	黑色(BLACK)

7. 電流調整鈕

1) RUN: 馬達運轉電流調整鈕

依調整鈕所指位置(0~F)來決定運轉電流，調整範圍 0.45A/相到 1.4A/相，調整範圍可由內部之可變電阻微調。

2) STOP: 馬達停止電流調整鈕

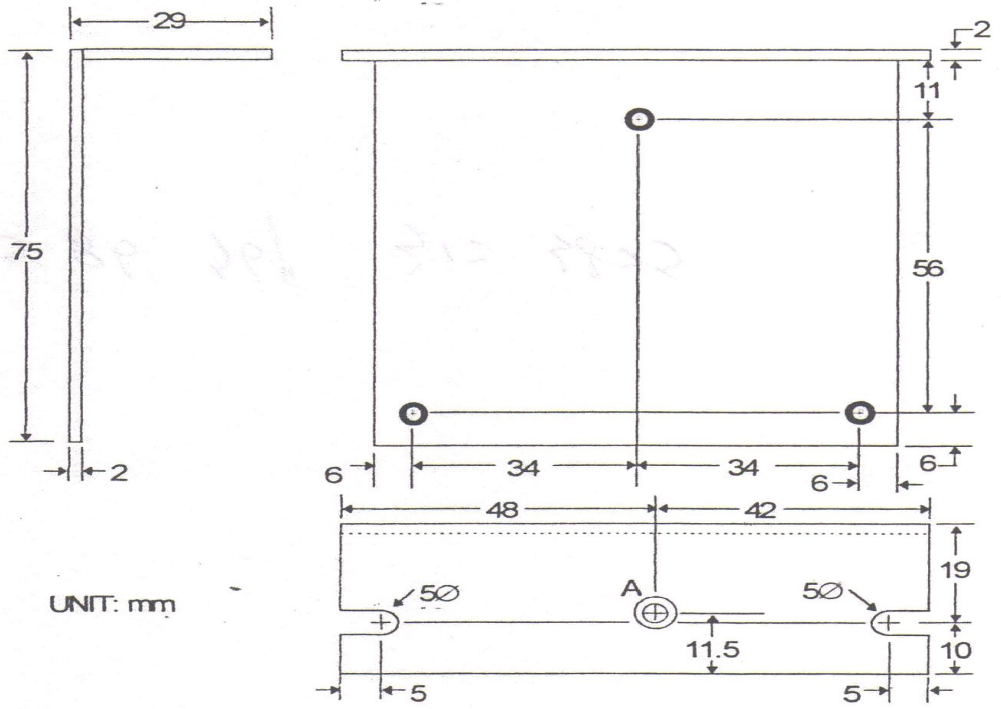
當撥於 ACD 時，於馬達停止 0.3~0.6 秒後，依 STOP 所指位置(0~F)之面分比降低電流，調整範圍 19%至 100%。

四、 電流調整

RUN 調整鈕和運轉電流對照表　　STOP 調整鈕和下降比例對照表

RUN	運轉電流(A/相)	STOP	電源下降比例(%)
0	0.45	0	19
1	0.52	1	19
2	0.58	2	19
3	0.64	3	21
4	0.71	4	28
5	0.77	5	34
6	0.83	6	40
7	0.89	7	47
8	0.96	8	54
9	1.02	9	61
A	1.09	A	67
B	1.15	B	74
C	1.21	C	80
D	1.27	D	87
E	1.33	E	94
F	1.40	F	100

五、　機構圖



六、 規格

品名/型號	SD520
使用電源	DC22V~40V@2A
驅動電流	0.45A ~ 1.4A(16段微調設定)
驅動方式	定電流橋式驅動
解析度	全步進(0.72°/s , 500s/r) 半步進(0.36°/s , 1000s/r)
控制模式	單脈波(1P),雙脈波(2P)
自動電流下降	20 ~ 50%(無段微調設定)
最大脈波速度	25K Hz
脈波寬度	15us(Min)
方向響應時間	20us(Min)
輸入訊號	+4 ~ +10V , < 20mA
輸入訊號阻抗	220Ω
輸出訊號	開集極迴路,24V,10mA(Max)
雜訊隔離	光耦合器
接線方式	可移式插槽
工作溫度	0 ~ +40°C
工作濕度	< 85% RH
尺寸(mm)	98(L)*75(W)*34(H)
重量	160g